

ÉE 1926

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

WIBAUX Raymond-Alphonse-Charles

Né le 27 Octobre 1900, à Roubaix Nord)

LA

Stérilité d'Origine Tubaire

Président de Thèse : M. le Professeur J.-L. FAURE

PARIS

MARCEL VIGNÉ, ÉDITEUR

13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

1926

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	N...
Parasitologie et histoire naturelle médicale ..	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBE.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	N...
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie ..	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	N...
Clinique médicale	GILBERT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance..	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des mala-	
dies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux..	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologie	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie..	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	ROUVIÈRE.

II. -- AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	ALGLAVE.
Pathologie médicale	AUBERTIN.
Pathologie chirurgicale	BASSET.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Physiologie	BINET.
Chimie biologique	BLANCHETIÈRE.
Histologie	BRANCA.
Pathologie médicale	BRULÉ.
Pharmacologie et matière médicale	BUSQUET.
Pathologie chirurgicale	CADENAT.
Histologie	CHAMPY.
Pathologie médicale	CHIRAY.
Pathologie médicale	CLERC.
Hygiène	DEBRÉ.
Anatomie pathologique	I. de JONG.
Médecine légale	DUVOIR.
Obstétrique	ÉCALLE.
Pathologie médicale	FIESSINGER.
Pathologie médicale	FOIX.
Pathologie expérimentale	GARNIER.
Pathologie médicale	HARVIER.
Urologie	HEITZ-BOYER.
Anatomie	HOVELACQUE.
Parasitologie	JOYEUX.
Chimie biologique	LABBÉ (Henri).
Pathologie chirurgicale	LARDENNOIS.
Obstétrique	LE LORIER.
Oto-rhino-laryngologie	LEMAITRE.
Pathologie médicale	LEMIERRE.
Obstétrique	LÉVY-SOLAL.
Pathologie mentale	LHERMITTE.
Pathologie médicale	LIAN.
Pathologie chirurgicale	MATHIEU.
Obstétrique	METZGER.
Pathologie chirurgicale	MOCQUOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Pathologie chirurgicale	MOURE.
Histologie	MULON.
Bactériologie	PHILIBERT.
Pathologie médicale	RIBIERRE.
Physiologie	RICHT Fils.
Pathologie médicale	TANON.
Obstétrique	VAUDESCAL.
Histologie	VERNE.
Pathologie médicale	VILLARET.

III. — AGRÉGÉS RAPPELES A L'EXERCICE

Pour le service des examens

	MM.
Pathologie médicale	GOUGEROT.
Obstétrique	GUENIOT.
Histologie	RETTNER.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

	MM.
Clinique chirurgicale	AUVRAY.
Clinique chirurgicale	CHEVASSU.
Clinique médicale	LAIGNEL LAVASTINE
Clinique médicale infantile	LEREBOULLET.
Clinique médicale	LÉRI.
Clinique médicale	LEPER.
Clinique chirurgicale	PROUST.
Clinique médicale	RATHERY.
Clinique chirurgicale	SCHWARTZ.

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes	MAUCLAIRE, agrégé.
Stomatologie	FREY.
Education physique	CHAILLEY-BERT.
Radiologie clinique	LEDoux-LEBARD.

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les
opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent
être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur
donner aucune approbation ni improbation.*

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*Faible témoignage de ma vive
affection et de ma profonde
gratitude pour tout ce qu'ils
ont fait pour moi.*

A MES SŒURS

A NOTRE ONCLE

LE DOCTEUR E. DOUAY

Chef des travaux gynécologiques à l'hôpital Broca

*Qui a toujours été pour nous un
guide précieux pendant nos
études médicales et qui nous a
suggéré le sujet de ce travail.*

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN-LOUIS FAURE

Professeur de Clinique gynécologique à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Broca
Commandeur de la Légion d'Honneur

Nous le remercions bien vivement de l'accueil bienveillant qu'il nous a donné dans son service et du grand honneur qu'il nous fait aujourd'hui en acceptant la présidence de cette thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR DEVRAIGNE

Accoucheur de l'Hôpital Lariboisière

Hommage de respectueuse reconnaissance pour la particulière bienveillance qu'il n'a cessé de nous témoigner.

A MONSIEUR LE DOCTEUR CHAMPY

Professeur agrégé d'Histologie à la Faculté de Médecine
Chef de Laboratoire de l'Hôpital Broca

Qui a mis aimablement à notre disposition les pièces histologiques de son laboratoire et a bien voulu nous conseiller.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE DOCTEUR DELBET

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital Cochin

MONSIEUR LE DOCTEUR CUNÉO

Professeur d'Anatomie médico-chirurgicale à la Faculté de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière

MONSIEUR LE DOCTEUR FLORAND

Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR WIART

Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR RIBIERRE

Professeur agrégé de Pathologie médicale à la Faculté de Médecine
Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR NOBÉCOURT

Professeur de Clinique médicale infantile à la Faculté de Médecine
Médecin de l'Hôpital des Enfants Malades

MONSIEUR LE DOCTEUR LEREBoullet

Professeur agrégé de Pathologie interne à la Faculté de Médecine
Médecin de l'Hôpital des Enfants Malades

MONSIEUR LE DOCTEUR LEGUEU

Professeur de Clinique des voies urinaires à la Faculté de Médecine

MONSIEUR LE DOCTEUR DE LAPERSONNE

Professeur de Clinique ophtalmologique à la Faculté de Médecine

MONSIEUR LE DOCTEUR SÉBILEAU

Professeur de Clinique oto-rhino-laryngologique à la Faculté de Médecine

MONSIEUR LE DOCTEUR MILIAN

Médecin de l'Hôpital Saint-Louis

MONSIEUR LE DOCTEUR TEISSIER

Professeur de Clinique des Maladies contagieuses à la Faculté
Médecin de l'Hôpital Claude-Bernard

MONSIEUR LE DOCTEUR CLAUDE

Professeur de Clinique des Maladies mentales à la Faculté

A MES CHEFS MILITAIRES

MONSIEUR LE DOCTEUR P. FROMONT

Médecin Principal de Première classe

Médecin-chef de la Place d'Amiens

*Hommage de profonde reconnais-
sance pour la bienveillance qu'il
nous a toujours témoignée.*

MONSIEUR LE DOCTEUR VAN MERRIS

Chirurgien des Hôpitaux militaires

MONSIEUR LE DOCTEUR RAYMONDAUD

MONSIEUR LE DOCTEUR PÉAN

MONSIEUR LE DOCTEUR JEANNEST

MONSIEUR LE DOCTEUR HAULTCŒUR

*Vifs remerciements pour leur
amabilité.*

A MADAME CHARVÉRIAT

*Qui n'a cessé de nous entourer
durant notre séjour à Paris, de
sa maternelle affection ; c'est un
plaisir pour nous de lui dédier
ce modeste travail.*

A MON CHER AMI JEAN GUILBERT

*En souvenir de nos années d'é-
tude commune et des jours si
agréables que nous avons pas-
sés ensemble.*

A MES CAMARADES DE L'A. ET DE LA FACULTÉ

MEIS ET AMICIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152002_0039

Avant-Propos

Pendant l'année 1920, nous avons suivi le Service du Professeur J.-L. FAURE en qualité d'externe suppléant. Nous avons eu l'occasion de voir faire par M. FAURE et ses élèves plusieurs opérations de stomatoplastie pour sténose congénitale du col.

Dans les cas de stérilité on se contentait d'explorer la cavité utérine à l'hystéromètre pour déceler l'obstacle mécanique produit par la sténose du col ou de l'isthme et en cas de rétrécissement de ces orifices, on traitait la stérilité par la dilatation et l'opération de Pozzi.

Actuellement, M. FAURE et ses élèves attachent de l'importance à une autre cause de stérilité : la stérilité par lésion oblitérante des trompes. A côté de la stérilité d'origine utérine, il y a la stérilité d'origine tubaire. Le diagnostic de l'imperméabilité des trompes est rendu possible par la méthode nouvelle de l'insufflation endo-utérine. Le Docteur DOUAY a fait construire un appareil très simple pour faire cette exploration. Sous sa direction, un premier travail a été fait par le Docteur R. LEHMANN « L'insufflation tubaire » (Thèse, Paris, 1924). Nous avons continué ces recherches à la fois cliniques et expérimentales, dans le service du Professeur J.-L. FAURE et c'est le résultat de ces travaux faits avec l'aide bienveillante du Docteur DOUAY, qui fera l'objet de cette thèse.

Nous aurons surtout comme but le diagnostic et le traitement de la stérilité d'origine tubaire.

Introduction

La stérilité d'origine tubaire comprend l'étude de tous les cas d'obstruction permanente des deux trompes.

Il s'agit dans la majorité des cas d'oblitération de nature inflammatoire. Au cours des salpingites aiguës ou subaiguës, l'oblitération de la lumière tubaire est de règle, mais la stérilité n'est ici qu'un épiphénomène sans grand intérêt au point de vue thérapeutique. On peut même dire que la stérilité, au cours des salpingites aiguës, est salutaire : la grossesse compliquée de salpingite étant fertile en incidents qui peuvent devenir graves (1). Plus tard l'infection, cause de la salpingite, s'est atténuée ou a disparu, mais il persiste des séquelles : il se forme une sténose de nature cicatricielle qui crée une oblitération définitive. C'est cette sténose acquise que nous aurons surtout en vue dans cette thèse et que nous étudierons en détail. Nous verrons les discussions que ces lésions ont soulevées.

A côté des oblitérations cicatricielles et définitives, il y a les lésions discrètes, capables d'empêcher la fécondation, quoique ne produisant qu'une oblitération incomplète. Il s'agit d'agglutination des franges du pavillon. Dans ces cas, la méthode de l'insufflation tubaire permet de décoller ces adhé-

(1) Voir discussions : *Société d'Obst. et de Gyn.*, Paris, 12 janvier 1925 : AUVRAY : « Salpingite purulente et grossesse, 9 mars 1925 ; CAPETTE et DEVÉ : « Grossesse au 7^e mois et salpingite insoupçonnée ; CAPETTE et SUREAU : Grossesse au 6^e mois $\frac{1}{2}$ et salpingite insoupçonnée

rences légères et rendre à la trompe sa perméabilité. Il est possible que cette perméabilité momentanément reconquise soit suffisante pour permettre une grossesse. L'insufflation tubaire n'est plus seulement une méthode d'exploration : elle devient aussi une méthode thérapeutique. Le Docteur Douay nous a communiqué récemment une très belle observation (voir obs. n° XXIII) qui constitue une véritable démonstration de l'action thérapeutique de l'insufflation.

Quelle que soit la cause de la sténose tubaire, le résultat est toujours le même : c'est la stérilité. Presque toujours les malades viennent consulter un gynécologue parce qu'elles n'ont pas d'enfant. Cette stérilité constitue le seul phénomène apparent. La salpingite est depuis longtemps guérie et oubliée par la malade. C'est au médecin à reconnaître parmi les nombreuses causes de stérilité que l'obstacle siège au niveau des trompes. Ce diagnostic est maintenant facilement réalisable. Il fera éviter des interventions utérines dont les résultats sont forcément voués à l'échec. Il permettra un traitement rationnel de cette variété de stérilité.

Historique

En parcourant la littérature médicale au sujet de la stérilité féminine, on est surpris de voir combien le rôle des trompes est le plus souvent relégué au second plan ou même ignoré. Ce n'est que dans ces toutes dernières années que l'application de la nouvelle méthode d'insufflation tubaire a montré que dans un pourcentage élevé de cas, l'obstacle à la rencontre de l'ovule et du spermatozoïde se trouvait au niveau des trompes.

Toutefois, certains chirurgiens, au cours des laparotomies ou d'interventions conservatrices sur les organes du petit bassin, avaient recours lorsque le rôle physiologique de la trompe leur semblait compromis, à certaines opérations complémentaires. LAROYENNE (1) conseillait toujours de libérer les trompes des adhérences ou brides qui pouvaient obstruer leur lumière par coudure ou compression.

POZZI (2) après la résection partielle d'un ovaire recommandait de détacher les adhérences fréquentes de la trompe et d'étaler le pavillon sur l'ovaire en l'y fixant par quelques points de catgut (salpingorrhaphie).

Le P^r J.-L. FAURE (3), au cours des laparotomies, libé-

(1) In GOULLIoud (P.). De la salpingostomie. *Ann. de Gyn. et Obst.*, 1900, LIV, 447.

(2) POZZI (S.). *Traité de Gyn. clin. et opératoire*, Paris, 1905-07, 2^e volume.

(3) J.-L. FAURE. « La salpingopexie ». *La gynécologie*, 15 avril 1903, VIII, 101.

rait les trompes prolabées et adhérentes dans le Douglas, s'il les jugeait suffisamment saines. Il suspendait par deux ou trois catguts la partie de la trompe qui avoisine le pavillon au ligament infundibulo-pelvien.

SKUTSCH (1) (1889) décrit la technique d'une intervention indiquée lorsque la portion externe de la trompe est obstruée et lui donne le premier le nom de « salpingostomie ». Cet auteur faisait une ouverture latérale de la portion ampullaire de la trompe.

Vers la même époque, A MARTIN (2) publie une série de 65 opérations de résection partielle de la trompe. Son opération consiste à ouvrir le pavillon par décollement des franges agglutinées et par incision ou résection d'un coin du pavillon, permettant l'élargissement de l'orifice abdominal de la trompe.

Enfin VIDAL (3) en 1900, propose une salpingoplastie chaque fois que le siège de l'obstacle est placé trop loin du pavillon pour qu'on puisse exécuter la salpingostomie. Il a obtenu par sa technique un beau succès, mais il ne semble pas qu'il ait persisté dans cette voie ?

Cette intervention vient d'être reprise tout récemment en Amérique par W. KENNEDY (4), de New-York, qui modifie légèrement la technique de Vidal (sans le citer d'ailleurs)

-
- (1) SKUTSCH. « Beitrag. zur operat. therap. der tubenerkrankungen », 3^e Congrès des gynécol. all., Fribourg, 1889. (*Centr. f. gyn.*, 1889, XIII, 566.
- (2) MARTIN (A.). « Uber partielle ovarien and tuben extirpation » Samuel. Klin. Vorträge, 1889, n° 343 (*Gynäkologie*, n° 99, 2.481.
- (3) VIDAL (Et.). « Technique et résultats de quelques opérations conservatrices des annexes et de l'utérus », « Revue de gyn. et de chir. abd. », 1900, IV, 81.
- W. T. KENNEDY (New-York). « A method. of keeping Fallopian Tubes open », (*Ann. Journ. of Obst. and Gyn.*, juin 1922, vol. III, n° 6, page 607).

mais lui reste fidèle dans les grandes lignes. Voici en quelques lignes cette curieuse technique :

Le matériel nécessaire se compose : 1° d'un fin stylet d'argent de 10 centimètres de long et de 75 millimètres de diamètre, muni à une de ses extrémités d'une soie de porc ; 2° d'une aiguille creuse, en argent malléable, d'une longueur de 25 centimètres et de même diamètre intérieur que le stylet ; 3° d'un filin quelconque de 4 à 5 centimètres plus long que l'aiguille (l'auteur emploie une corde de piano) ; 4° enfin d'un morceau long de 40 centimètres de « cargile membrane » sorte de ruban plat et mince, large de 3 centimètres (fabriqué avec du péritoine de bœuf).

KENNEDY cathétérise une première trompe du pavillon vers l'utérus avec le stylet muni de la soie. La soie pénètre la première dans l'isthme puis dans la cavité utérine, suivie par le stylet qui élargit le canal. Il agit de même pour la seconde trompe. Ensuite l'aiguille creuse est introduite dans une des trompes et est poussée à travers la cavité utérine de façon à pénétrer dans l'autre trompe. La « membrane » est attachée solidement à une extrémité du filin. Ce dernier est introduit dans l'aiguille par une de ses extrémités et doit sortir par l'autre au niveau du pavillon de la trompe opposée. On n'a plus alors qu'à tirer sur l'aiguille et le filin pour faire pénétrer la membrane dans les deux trompes par la cavité utérine. Cette membrane, qu'on a pu avec avantage faire macérer dans l'alcool pendant quarante-huit heures avant son emploi, est souple et solide, n'irrite pas les tissus à son contact et est lentement absorbée, laissant le temps aux surfaces cruentées de se cicatriser. Elle permet ainsi à la trompe de rester perméable. Il est évident que toute salpin-

gite aiguë ou subaiguë est une contre-indication formelle pour l'auteur, à l'emploi de ce procédé.

Ces différentes opérations ont été généralement très peu employées parce que le chirurgien en les utilisant doutait non seulement de leur efficacité, mais même de leur utilité. Il est en effet, très difficile de se rendre compte au cours d'une laparotomie de l'état réel des annexes et de la perméabilité tubaire. Une étude de 300 malades a montré à A.-H. CURTISS, que les trompes sans grossières altérations évidentes, ne présentant seulement que de légères adhérences sont bien souvent le siège de cicatrices inflammatoires de la muqueuse. Ces lésions échappent souvent à l'examen pendant l'opération d'autant plus que les épaisissements de la trompe peuvent manquer (1).

La sténose du pavillon par accolement des franges est assez facile à déceler. Lorsqu'il trouve cette lésion, le chirurgien ouvre le pavillon. Il peut alors avec un stylet cathétériser la trompe jusqu'à l'isthme, mais il lui est impossible d'aller plus loin et rien ne lui permet de conclure à l'ouverture de l'ostium utérinum. S'il trouve un petit hydrosalpinx, il conclut à une oblitération des deux extrémités de la trompe et fait une ablation de l'annexe, considérant que la fonction tubaire est définitivement compromise. Comme nous le verrons plus loin dans nos recherches anatomiques, ces conclusions ne sont pas toujours exactes.

Peut-on par un artifice, se rendre compte au cours de la laparotomie de la perméabilité réelle de l'orifice utérin, cette recherche a été considérée par beaucoup de chirurgiens

(1) A.-H. CURTISS. « Journ. of the amer. méd. assoc., Chicago, t. LXXX, n° 6, février 1923, 393.

comme très intéressante, car elle permettrait de juger si la trompe est définitivement inutilisable ou si elle peut encore avoir un rôle fonctionnel.

Quelques chirurgiens essayèrent le cathétérisme des trompes à l'aide de fins stylets en métal malléable, mais le résultat fut peu démonstratif. TYLER SMITH (1) en 1849, puis MADDEN (2) en 1888, auraient pu cathétériser les trompes à l'aide d'un tube creux d'argent convenablement courbé à sa partie distale, la pointe d'une baleine étant alors conduite par cette sorte de guide jusqu'à la corne utérine ! POLK et MUNDÉ qui préconisaient l'expression tubaire pour vider les collections kystiques des trompes, complétaient cette méthode par le rétablissement de la perméabilité tubaire en introduisant une sonde jusqu'à l'ostium utérinum ; AYROLES rapporte ces faits dans sa thèse (3) et indique que ce procédé a réussi plusieurs fois à CLADO : « on doit pratiquer le cathétérisme d'abord avec une sonde cannelée qui franchit en général l'isthme de Henlé ; mais des replis plus ou moins nombreux de la trompe ne tardent pas à l'arrêter ; quelques manœuvres simples et appropriées en triomphent aisément. Reste à s'assurer de la perméabilité de la portion interstitielle : on y arrive en remplaçant la sonde par une bougie filiforme semi-rigide » ! Si la dilatation d'une trompe kystique peut permettre un cathétérisme assez facile de l'isthme, on reste incrédule sur la possibilité de l'exploration de la portion interstitielle dont le calibre n'excède jamais un à deux millimètres.

C'est pour remplacer le cathétérisme que certains au-

(1) T. SMITH (*Lancet*, 1849, I, 529 et 603).

(2) MADDEN (*British Med. Journ.*, 1888, p. 844).

(3) AYROLES (*Thèse*, Paris, 1899, n° 256, p. 26).

teurs comme B. SOLOMONS, RONGY, STONE et CURTISS, en Amérique; DURHSSEN et STEINBUCHER, en Allemagne proposent que toutes les fois où il est nécessaire de faire une laparotomie chez une femme stérile, on insuffle de l'air à l'aide d'une seringue de Luer, du pavillon vers l'utérus. Si la trompe est obstruée à son origine utérine, elle se gonfle et il est facile de délimiter exactement le siège de l'oblitération. Mais cette méthode n'est qu'un procédé au cours des laparotomies, pour juger l'état physiologique des trompes : elle n'est pas une méthode clinique, exécutable au lit de la malade.

Certains auteurs avaient eu l'idée de rechercher la perméabilité des trompes par l'injection sous pression de liquides dans l'utérus. C'est ainsi que BOVÉE et STONE (1), faisaient l'injection de teinture d'iode et RIES (2) rapporte, sans toutefois citer le nom de l'auteur, l'injection dans l'utérus d'encre de Chine. Dans ce dernier cas, le col était obturé, après l'injection, à l'aide d'une pince. Si une des trompes était perméable l'encre s'échappait dans la cavité péritonéale et par la ponction abdominale, on retirait un liquide teinté. NURNBERGER pour rechercher l'atrésie occulte de l'orifice utérin au cours des laparotomies, injecterait du pavillon vers l'utérus une solution de carmin (3).

En 1914, W.-H. CARY (4), puis I. RUBIN (5) en 1915, proposèrent la radiographie après injection intra-utérine sous pression de solutions renfermant des sels opaques aux

(1) In R. L. DICKINSON (New-York Obst. Soc., 14 mars 1922 *Am. J. of Obst. and Gyn.*, août 1922).

(2) RIES (E.). *Surg. Gyn. and Obst.*, XXX, 1920, 419.

(3) In JOLLES (*Zeut f. gyn.*, Leipzig, an XLVIII, n° 43, 25 octobre 1924).

(4) CARY (W.-A.). *Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, 1914.

(5) RUBIN (I.-C.). *Surg. Gyn. and Obst.*, avril 1915, p. 435.

rayons. Ils utilisèrent tous deux le collargol. Il ne semble pas que ces auteurs aient persisté dans cette voie, puisqu'ils n'ont plus rien publié depuis leur premier article et que CARY lui-même en 1921, propose l'injection de sérum salé pour faire cette recherche (1).

E. RIES qui a expérimenté dans son service, l'injection de collargol suivie de radiographie a vu apparaître chez trois de ses malades des symptômes de péritonite aiguë localisée. « Ce qui a créé, ajoute-t-il, une occlusion qui n'existait pas (2) ».

J. REVERDY, dans sa thèse (Paris, 1923) rapporte également une observation avec péritonite généralisée et mort après injection intra-utérine de collargol faite dans un but radiographique. A l'autopsie, on constata le passage du collargol dans le péritoine par les trompes (3).

Tout récemment, L. FERRÉ, de Lyon a publié un mémoire original sur : « le diagnostic radiographique des affections utéro-annexielles et en particulier, des fibromes » (4). Dans cet article, l'auteur étudie l'historique de l'exploration radiologique des organes génitaux de la femme; il rappelle que W.-H. CARY, de Brooklyn a revendiqué l'honneur d'avoir fait (en 1914) les premières radiographies de l'utérus et des trompes par la méthode endo-utérine. Or, dès février 1912, DARTIGUES et DIMIER avaient présenté à la *Société des Chirurgiens de Paris*, une radiographie de fibrome mi-

(1) CARY (W.-H.). *Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, 1921, n° 4.

(2) J. REVERDY. Contribution à l'étude de la perméabilité tubaire. *Thèse*, Paris, 1923.

(3) L. FERRÉ. *Journ. de Radio et d'Electro*, tome IX, n° 10, oct. 1925.

(4) DARTIGUES et DIMIER. « Du diagnostic des affections utérines par la radiographie endo-utérine et péri-utérine » (*Paris Chirurgical*, juin-septembre 1916).

néralisé et dès 1914, avaient réalisé la radiographie des organes génitaux de la femme par les méthodes endo et péri-utérine associées. Leur article était écrit lorsque survint la déclaration de guerre. Il ne fut publié qu'en 1916 (4), et comme le dit L. FERRÉ « passa inaperçu », car il n'est signalé dans aucun travail ultérieur et nous a échappé dans des recherches bibliographiques que nous poursuivons depuis un an. Voici leur technique : « Après évacuation de l'intestin et de la vessie, l'absence de gaz dans l'intestin est vérifiée radioscopiquement. On insuffle de l'air dans la vessie jusqu'à ce que le malade accuse un léger besoin d'uriner. A l'aide du compresseur de Malaquin (sans son cercle métallique) on comprime la région. Il n'y a plus qu'à injecter très lentement dans l'utérus 7 à 8 centimètres cubes d'une solution de collargol à 10 % au moyen d'une sonde rigide en gomme, et d'une seringue de verre. Une radio instantanée est prise immédiatement après, l'ampoule étant placée à 70 centimètres et le rayon normal passant par la symphise pubienne.

Cette méthode fut appliquée dans le service du Professeur POZZI, à l'hôpital Broca, mais fut rapidement abandonnée à la suite de deux accidents mortels. Une péritonite suraiguë s'était déclarée le soir même de l'injection, avec mort dans les vingt-quatre heures.

WILLIAM T. KENNEDY (1) dans un même ordre d'idées, reprend les travaux de Cary et Rubin et lit un mémoire au meeting de la « Société obstétricale de New-York, janvier 1923 », sur la radiographie des trompes de Fallope pour déterminer le siège de leur obstruction. « L'auteur emploie

(1) KENNEDY (W.-T.). *Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, juillet 1923, VI, 12.

une solution à 20 % de bromure de sodium. Il en injecte 3 à 10 c^{m3} à l'aide d'un appareil très simple consistant en une éprouvette graduée (qui contient la solution de bromure), reliée dans sa partie inférieure par un tuyau en caoutchouc à une sonde intra-utérine portant un curseur pour obturer le col. A la partie supérieure de l'éprouvette aboutit une soufflerie qui actionnée crée la pression suffisante pour chasser le bromure à travers le canal génital. La pression est mesurée, grâce à un manomètre métallique; celle-ci ne doit jamais dépasser 200 mm. de mercure. La radiographie montre si les trompes sont perméables ou non. S'il existe une obstruction, elle nous indique le siège exact, au point où le bromure s'arrête. Lorsque l'obstacle se trouve à l'orifice utérin, la trompe n'est pas visible. Au contraire, s'il se trouve au niveau du pavillon, la substance opaque suit le trajet de la trompe, montrant sa position, sa longueur et sa largeur. Y a-t-il une distension de la portion ampullaire le degré d'opacité du liquide, indique s'il s'agit d'une simple distension ou d'une salpingite kystique. Enfin, le degré de flexion du corps de l'utérus peut être déterminé si l'on connaît préalablement la position de l'utérus.

Cet examen a été fait chez 18 malades et n'a jamais déterminé le moindre accident. Il est seulement contre-indiqué en cas d'hémorragies.

Le collargol, l'argyrol paraissent donc être des substances trop irritantes pour le péritoine. On ne peut songer également à employer des laits de bismuth ou de baryte, liquides trop épais pour passer par l'orifice aussi exigü qu'est l'ostium utérinum. La solution de bromure de sodium a paru donner de bons résultats à Kennedy. Mais depuis les travaux du Professeur SICARD, il semble bien que l'on possède

actuellement un liquide opaque aux rayons, très fluide et admirablement toléré par l'organisme : l'huile iodée que Lafay a lancée dans le commerce sous le nom de lipiodol. On a pu avec ce corps faire des injections dans les cavités craniennes et rachidiennes, dans la trachée et les bronches, en vue d'examens radiographiques. Sous cette forme, l'iode est remarquablement toléré par les muqueuses.

Le Professeur SICARD a présenté à la « Société Médicale des Hôpitaux, séance du 20 février 1925 », une radiographie du Docteur MARIANO CASTEX faite après injection intra-utérine de lipiodol Lafay. Elle montre la compression de la trompe droite par des adhérences d'origine appendiculaire. Le siège de l'obstacle était nettement localisé au point où s'arrêta le lipiodol. La trompe gauche était perméable à l'huile iodée.

Dès 1921, à l'époque où on commençait à publier les résultats des premières injections de lipiodol dans la trachée et les bronches, le Docteur CARLOS HEUSER, de Buenos-Ayres, avait eu l'idée d'employer l'huile iodée pour faire le diagnostic de la grossesse dans les premiers mois (1).

Il remarqua au cours de ces recherches que les trompes s'injectaient avec facilité : ce qui l'amena à se servir de ce procédé pour la recherche de la perméabilité des trompes dans l'étude de la stérilité (2). Il emploie un mélange d'huile de vaseline, contenant à parties égales de l'iode colloïdal à

(1) CARLOS HEUSER. « Le diagnostic de la grossesse dans les premiers mois de la gestation à l'aide des rayons X. (*La Semaine Médicale*, Buenos-Ayres, 27 novembre 1924, p. 1.238).

(2) CARLOS HEUSER. La radiographie des ovaires, des trompes et de l'utérus à l'aide d'injection de substance opaque et du pneumopéritoine (*La Semaine Médicale*, Buenos-Ayres, 25 décembre 1924, numéro 52, p. 1.496).

30 % et du lipiodol Lafay. Ce mélange a l'avantage d'être stérilisé facilement, d'être plus fluide que le lipiodol seul, ce qui facilite l'injection dans l'étroit canal de la trompe, de se résorber rapidement, d'être très bien toléré et d'obtenir des clichés d'une très grande finesse. Le Docteur CARLOS HEUSER est venu lui-même, tout récemment (juin 1925) à l'hôpital Broca montrer une série de radiographies très démonstratives. On y voit avec grande netteté l'ombre de la cavité utérine se continuant au niveau des cornes utérines avec une ombre filiforme qui représente le liquide ayant suivi le canal tubaire. Cette ombre aboutit à une masse irrégulière, qui représente le liquide ayant dépassé le pavillon et collecté dans le péritoine. Le Docteur HEUSER a bien voulu pratiquer sa méthode devant le Docteur DOUAY, avec l'aide de MM. LEHMANN et DIMIER. Il utilise une canule spéciale avec bouchon métallique, pour oblitérer le col, glissant par pas de vis sur la canule et une seringue ordinaire de 10 c^{m3}. L'injection est faite, la malade étant sur la table de radiographie. Dans cette démonstration on se servit de lipiodol dilué par parties égales avec de l'huile stérilisée. On peut injecter 5 à 10 c^{m3}, sans douleur, ni gêne quelconque, mais on n'a pas intérêt à dépasser 6 c^{m3} parce que le surplus déborderait dans le vagin.

Avec une faible pression, l'opérateur doit avoir la sensation de résistance vaincue ou bien c'est qu'un obstacle empêche l'injection. L'exploration est suspendue à la moindre douleur. On n'a pas toujours la chance d'injecter les trompes au premier essai. Il faut insister à plusieurs reprises et, s'il le faut, recommencer quelques jours plus tard.

L'injection faite, on retire la sonde et de suite la radiographie du bassin est faite. Le cliché obtenu a montré sans

grande netteté, la présence du liquide opaque dans le fond de l'utérus et dans le vagin. Pour obtenir une plus grande netteté, CARLOS HEUSER conseille de distendre la cavité vésicale avec de l'air. La malade sur laquelle cette exploration a été faite à l'hôpital Broca, n'a ressenti aucune douleur et les suites ont été absolument bénignes. D'après l'auteur, la grossesse n'est pas interrompue par l'injection intra-utérine de lipiodol. Le liquide opaque s'élimine complètement de l'utérus en quatre heures environ, grâce aux contractions réflexes. Dans les trompes, il disparaît en trois jours.

Dans le service du Professeur A. CHUECO, à l'hôpital Jean A. Fernandez, de Buenos-Ayres, CARELLI, GANDULPO et OCAMPO utilisent également l'injection de lipiodol, complétée par le pneumopéritoine. Leur technique est la même que celle de HEUSER, mais pour éviter le reflux de lipiodol dans le vagin, presque fatal à cause des contractions utérines, ils se servent de deux pinces : l'une sert à tenir le col et l'autre à le fermer aussitôt après l'injection. Ils recommandent de mettre la malade en position de Trendelenburg, pour empêcher encore l'huile de tomber dans le vagin. L'injection de lipiodol terminée, la malade est placée sur le dos et l'on procède à l'injection d'oxygène dans la cavité abdominale, suivant la technique de Carelli. Puis, la radiographie est prise, la malade couchée sur le ventre de façon que le rayon normal soit dirigé parallèlement à l'axe du pubis. Malgré l'absence de toute réaction péritonéale, la malade gardera le lit 24 heures par prudence. Les auteurs ont publié dix observations avec radiographies, dans un article où ils exposent leur technique (1).

(1) CARELLI, GANDULPO et OCAMPO. « L'exploration radiologique en Gynécologie (*La Semaine Médicale*, Buenos-Ayres, 8 janvier 1925, MCMXXV, n° 2, p. 85).

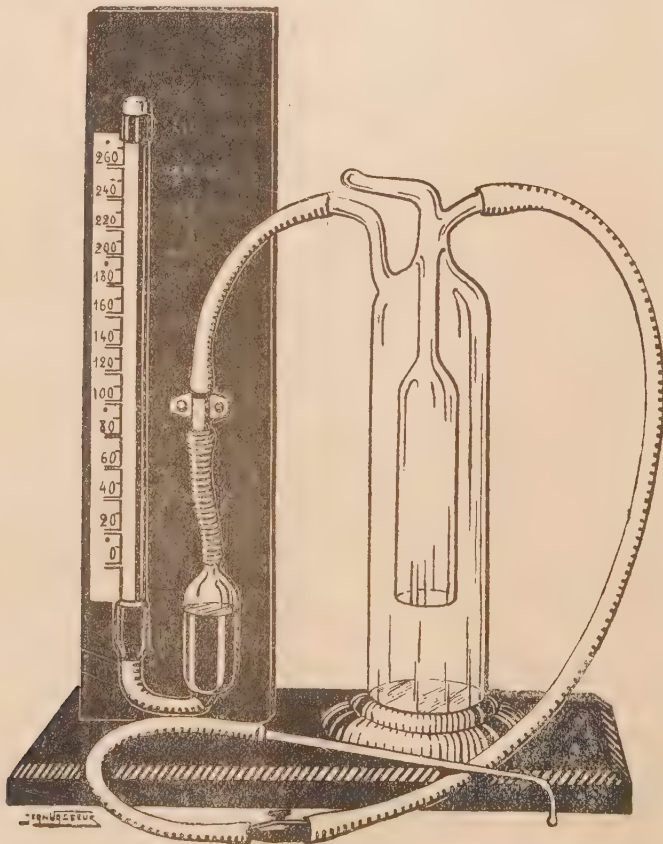
En Angleterre, E. WILLIAMS et R. REYNOLDS (1) auraient pu apprécier la forme et le volume de la cavité utérine de même que la perméabilité tubaire par la simple ins-tillation, sans pression, de quelques gouttes ? de suspension opaque dans le col utérin. En prenant des radiographies, dix, vingt-quatre et quarante-huit heures après, on pourrait constater que la suspension opaque a traversé les trompes. Ces auteurs expliquent ce résultat par un phénomène d'as-piration analogue à l'activité ciliaire.

En France, St. PORTRET a fait une communication à la « Société française d'Electrothérapie et de Radiologie (séance du 24 juin 1924) » sur « les recherches radiologiques sur la visibilité des organes génitaux de la femme ». Il conseille l'in-jection d'huile iodée dans la cavité utérine, associée à l'in-sufflation colique et peut-être à l'insufflation vésicale. La ra-diographie doit être prise en position, assise.

P. MOCQUOT, dernièrement a fait également une communication à la « Société Nationale de Chirurgie (séance du 8 juillet 1925) » sur « l'examen radiologique de la cavité utérine (2). Après avoir fait l'essai d'injections de bromure de sodium, de lait de bismuth, l'auteur a adopté le lipiodol avec lequel il a obtenu d'excellents résultats. Comme le titre du travail l'indique, il n'a en vue que l'exploration de la cavité utérine, mais il signale en passant que le lipiodol pénè-tre facilement dans les trompes lorsqu'elles sont perméables. Il se propose de traiter ce sujet dans une prochaine commu-nication.

-
- (1) E. WILLIAMS et R. REYNOLDS. Procédé de détermination radiologi-que des trompes de Fallope (*Brit. Méd. Journ.*, n° 3.354, 11 avril 1925, p. 691).
- (2) P. MOCQUOT. Examen radiologique de la cavité utérine (*Revue de Chirurgie*, 44^e année, n° 8, 1925, p. 563).

L'injection transutérine sous pression de solutions opaques aux rayons X n'est pas le seul moyen de réaliser l'examen radiologique des organes génitaux. Depuis quelques années déjà, les radiologues de tous les pays pratiquaient le pneumopéritoine pour l'examen des organes abdominaux et STEIN et STEWART, en Amérique avaient publié une technique intéressante pour faciliter par ce procédé l'exploration des organes génitaux. Ces auteurs avaient constaté que la



Appareil de Rubin

quantité de gaz injectée par ponction abdominale, nécessaire pour obtenir un bon cliché était minime (200 à 300 c^m³) à la condition d'adopter un dispositif spécial : il suffisait de placer la malade dans le décubitus ventral, dans la position dite « Knee-chest » c'est-à-dire genoux contre poitrine de façon à surélever le bassin pour y accumuler le gaz.

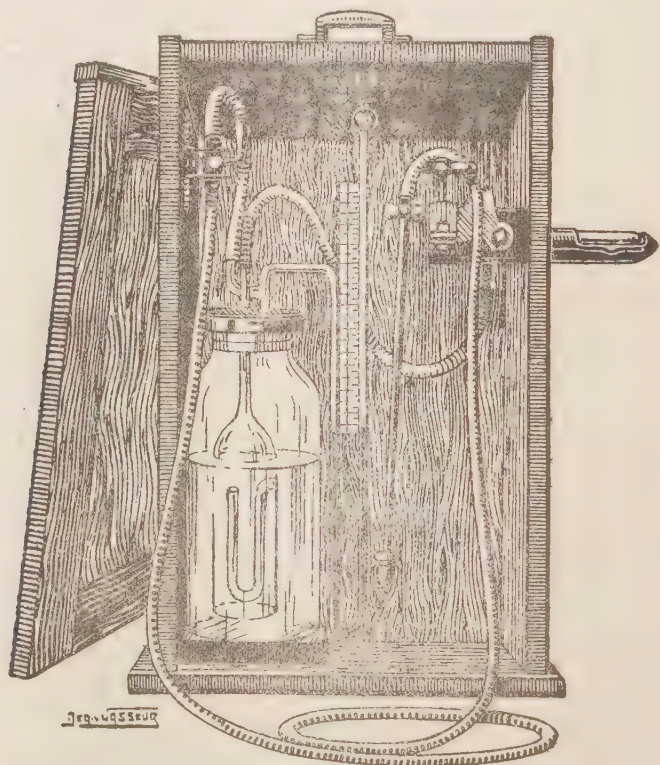
En 1919, I. C. RUBIN, de New-York (1) eut alors l'idée de supprimer la ponction abdominale en utilisant les voies naturelles pour l'injection du gaz. Il réalisa l'insufflation endo-utérine, grâce à un appareil ingénieux dont le principe est identique à ceux créés pour le pneumopéritoine ou le pneumothorax artificiel (2) (Voir le dessin ci-contre). Avec cet instrument, il put réaliser le pneumopéritoine et l'examen radiologique aussi facilement que par la technique classique. Cependant au cours de l'application de cette méthode, l'insufflation échoua complètement à plusieurs reprises; les trompes de Fallope étaient obstruées dans ces quelques cas et Rubin fut amené, pour cette raison à préconiser l'insufflation non plus pour créer le pneumopéritoine, mais pour explorer la perméabilité du canal génital et des trompes en particulier. Ce nouveau procédé se répandit rapidement en Amérique et en Allemagne, jouissant d'une grande vogue, grâce à sa simplicité de technique et aux renseignements importants qu'il pouvait donner dans l'étude de la stérilité.

Après les premiers résultats publiés, des modifications au procédé de Rubin furent proposées. Ainsi tous les expérimentateurs furent d'accord pour juger l'examen radiologi-

(1) I.-C. RUBIN. « L'insufflation de l'utérus et des trompes ». *Journal Am. Med. Assoc.*, 4 septembre 1920, p. 661.

(2) Cet appareil est décrit sommairement dans la Thèse de P. Lehmann. « L'insufflation tubaire », Paris, 1924.

que inutile. Mais, c'est surtout vers la simplification de l'appareillage que tendent les efforts des partisans de la méthode. Gilman S. CURRIER fit construire un appareil portatif en modifiant celui de Rubin (1). C'est avec cet appareil qu'il fit des démonstrations à l'hôpital Broca, en juillet 1923, et tout dernièrement en mai 1925.



Appareil de G.-S. Currier

Currier, dans son appareil, employait l'oxygène et Currier, le gaz carbonique. D'autres auteurs se servirent d'air

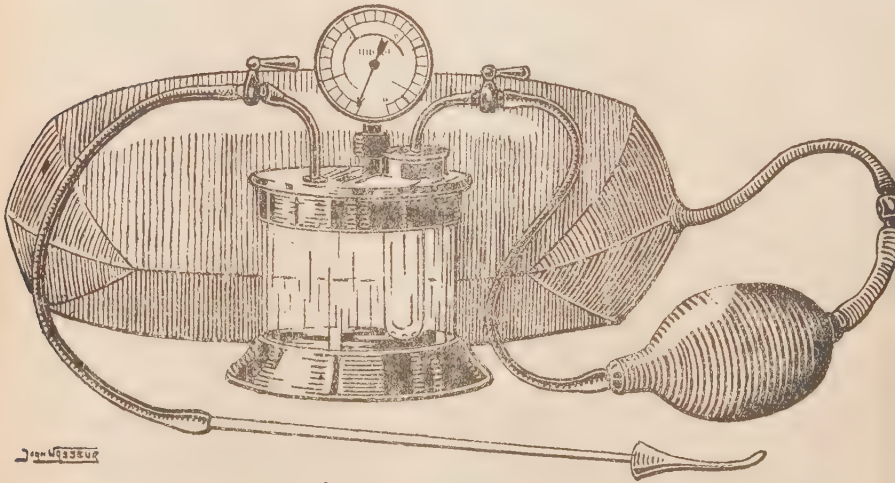
(1) Gilman S. CURRIER. « Appareil permettant de déterminer sans ouverture de l'abdomen si les trompes utérines sont perméables ou non ». *Presse médicale*, 10 septembre 1924, n° 73, p. 1.532.

Nous renvoyons le lecteur à cet article pour la description et le mode d'emploi de l'appareil.

atmosphérique, moins résorbable, mais qui a le réel avantage de simplifier l'appareillage et les manipulations. On peut imaginer un certain nombre d'appareils dont le type le plus simple se composerait d'une soufflerie de thermocautère, d'un manomètre, et d'une sonde utérine; ces différents accessoires étant réunis par un tube en caoutchouc résistant. ROBERT L. DICKINSON emploie une simple poire en caoutchouc armée d'une sonde intra-utérine en verre présentant une dilatation en olive pour obturer le col; la pression est mesurée à l'aide d'un manomètre métallique placé en dérivation. Le « Tubenschneutzer » de SEILLHEIM se compose d'une seringue à anneaux de 150 c^m/, qui aboutit à la sonde utérine par un tube en caoutchouc sur le trajet duquel on a interposé un manomètre métallique. JACOBY utilise une seringue de Janet-Frank, BETHEL SOLOMONS et FURNISS DAWSON se servent de seringues d'otologie. POLLAERT, de Bruxelles emploie une seringue de Guyon, et un manomètre à mercure. Enfin, SPROAT HEANEY supprime même le manomètre. « Avec un peu d'habitude et de doigté », cet auteur pense que la résistance éprouvée suffit à faire le diagnostic d'occlusion des trompes. Cette suppression de l'indicateur de pression nous semble dangereuse. Comme le dit le Docteur DOUAY : « Il ne faut pas simplifier les appareils à l'extrême, sous peine de s'exposer à des mécomptes, la méthode d'insufflation n'étant pas absolument inoffensive (1) ». Partant de ce principe, le Docteur DOUAY a fait construire il y a deux ans, un appareil très simple qui, expérimenté à l'hôpital Broca a donné toute satisfaction.

(1) E. DOUAY. « Bulletin de la Société d'Obst. et de Gyn., 1924, n° 9, p. 727 ».

Il se compose d'un réservoir en verre à fermeture métallique étanche. Le couvercle est percé de trois orifices. L'un est réuni par un tube en caoutchouc à la soufflerie : poire de caoutchouc à soupape du type de celles pour thermocautères et se continue à l'intérieur du réservoir par un tube en verre bourré de coton stérile qui sert de filtre. Le second orifice



Appareil du D^r Douay

central est surmonté d'un manomètre métallique de haute précision, gradué de 1 à 300 millimètres de mercure. Le troisième orifice est relié par un long tube en caoutchouc à la sonde utérine. Cette sonde métallique présente à 3 centimètres environ de son extrémité, percée de deux orifices latéraux, un épaulement conique de un centimètre et demi de longueur qui sert à obturer l'orifice du col.

C'est de cet appareil dont nous nous sommes servis dans nos expériences et nos observations cliniques. Il suffit de relier la soufflerie à un ballon d'oxygène pour insuffler ce gaz aussi facilement que l'air atmosphérique.

Deux robinets ont été ajoutés pour permettre d'établir une pression déterminée dans le réservoir, avant d'envoyer le gaz dans l'utérus.

Anatomie normale et Pathologique

Sans entrer dans les détails de l'anatomie et de la physiologie des trompes, décrites dans les livres classiques, il nous semble utile de rappeler brièvement les quelques particularités qui touchent de plus près à la question de leur imperméabilité, de même que les données récentes de leur physiologie normale.

Abouchés de chaque côté, dans les cornes utérines, les oviductes suivent un trajet sinueux, suspendus au mésosalpinx. Leur pavillon, la partie la plus mobile, pend en dedans de l'ovaire auquel il est relié par le ligament tubo-ovarien. Leur lumière très étroite, presque capillaire dans la portion interstitielle et à l'orifice de la portion isthmique (un millimètre) s'élargit progressivement dans la portion ampullaire pour se terminer brusquement par un orifice rétréci (deux millimètres) situé au fond du pavillon. La muqueuse du canal présente de nombreux replis qui diminuent encore le calibre; ces replis après avoir franchi l'ostium abdominal se continuent par les franges qui s'étalent en éventail sur tout le pourtour du pavillon.

Tout récemment le Professeur DANIEL, de Bucarest, a publié une étude sur la trompe interstitielle normale (1). Par l'examen minutieux de treize pièces opératoires, il différencie la trompe interstitielle de la femme adulte, qui possède une structure propre, du segment extra utérin de l'oviducte, dont la structure est bien connue. Dans toute l'étendue du canal, la muqueuse reste du même type, elle se com-

(1) C. DANIEL (*Gyn. et Obst.*, Paris, 1926, tome XIII, n° 1).

pose d'une seule assise de cellules cylindriques, ciliées et d'un stroma conjonctif très mince, sans formations glandulaires. La différenciation s'établit dans la couche musculaire; tandis que dans la trompe libre, celle-ci se compose d'une couche interne circulaire et d'une couche externe longitudinale, la disposition est inverse dans la portion interstitielle; la couche circulaire devient externe et la couche longitudinale, interne; c'est ce qui a pu faire considérer cette dernière pour une « *muscularis mucosæ* » par certains auteurs. Plus on se rapproche de l'orifice utérin, plus il y a prédominance du tissu conjonctif sur la fibre musculaire et plus les deux couches musculaires sont moins bien différenciées, tandis qu'apparaissent quelques éléments cytogènes dans la muqueuse. La lumière du canal a également une morphologie différente; la partie la plus externe de la portion interstitielle se rapproche de la configuration de la trompe isthmique avec ses quatre grands plis longitudinaux bien saillants; la partie interne présente un certain nombre de crêtes, séparées par des sillons et de nombreux diverticules ramifiés.

L'insufflation nous a montré que normalement les trompes sont fermées virtuellement puisqu'il faut une pression de 60 à 100 millimètres de mercure pour démontrer leur perméabilité et vaincre l'agglutination normale des muqueuses. Cet obstacle à la perméabilité augmente dans la période prémenstruelle. Le moment le plus favorable à la « perméation » se trouve huit jours environ après la fin des règles, c'est l'époque optimale pour l'épreuve de l'insufflation. C'est peut-être aussi la meilleure pour un coït fécondant.

Au point de vue physiologique, les notions classiques sont les suivantes : « Au moment de la déhiscence du follicule ovarien, le pavillon, par un chimiotactisme spécial, se

porte en dehors contre la surface de l'ovaire pour permettre aux franges de capter l'ovule. Celui-ci, roulé par les cils vibratils de l'épithélium, pénètre dans la trompe où il sera fécondé et de là, dans l'utérus » (Cunéo). Des recherches récentes semblent démontrer le rôle passif de la trompe au moment de la ponte ovulaire. Tout dernièrement (1), le professeur BOUIN a fait un compte rendu très intéressant des travaux de l'école de Strasbourg, sur le rôle de l'ovaire dans l'ovulation et la fécondation. Voici ce qu'on peut déduire de leurs recherches : le liquide folliculaire joue un rôle capital ; il contient une hormone spéciale (que COURRIER appelle « folliculine ») qui a une action considérable sur la physiologie génitale. Injectée, elle détermine expérimentalement le rut chez les animaux, ce qui permet le coït fécondant. Résorbée au moment de la rupture du follicule, elle modifie les cellules de la trompe et de l'utérus, facilite par le développement des cils vibratils, par la sécrétion des cellules muqueuses, par l'action motrice sur les éléments musculaires, le passage de l'ovule vers l'utérus et l'apport de spermatozoïdes vers l'ovule par action chimiotactique à l'égard du spermatozoïde. Ainsi, le liquide folliculaire facilite la fécondation.

La rupture folliculaire a lieu dans la période inter-menstruelle, huit à dix jours après la fin des règles ; quelques jours plus tard, la rencontre des éléments mâle et femelle se fait dans la trompe, et l'œuf fécondé gagne la cavité utérine. Pendant ce temps, les cellules du corps jaune se sont développées et agissent par sécrétion endocrine sur la muqueuse utérine qui subit la préparation prémenstruelle qui doit faci-

(1) P. BOUIN. Les notions nouvelles sur l'histophysiologie de l'ovaire en dehors de l'état de gestation (*Presse médicale*, 13 juin 1925, n° 47, page 785).

liter la dérivation de l'œuf fécondé dans la cavité utérine. Si celle-ci ne se produit pas, le corps jaune régresse et la desquamation de la muqueuse utérine avec hémorragie provoque un véritable avortement de l'œuf non fécondé. En somme, les règles ne sont que la dernière phase d'une fécondation manquée. Au contraire, si l'œuf est fécondé et se fixe dans l'utérus, le corps jaune continue son développement et la muqueuse utérine forme la caduque et le chorion qui assurent la nutrition et le développement de l'œuf. On voit par ce court exposé l'importance des recherches du professeur BOUIN et de son Ecole, qui jettent un jour nouveau sur les problèmes encore si obscurs de la fécondation.

La perméabilité des trompes varie suivant le moment considéré. Nous avons déjà vu qu'elle diminue dans les périodes menstruelle et prémenstruelle pour atteindre son maximum au moment de la ponte ovulaire, c'est-à-dire huit à dix jours après les règles. En cas d'inflammation par infection cette perméabilité disparaît par œdème et gonflement de la muqueuse. C'est là un fait heureux, phénomène de défense, s'opposant à la fécondation dans cet état pathologique. En fait, la coïncidence de grossesse et de salpingite aiguë est exceptionnellement observée.

Il est à remarquer cependant que cette imperméabilité n'est que passagère. Nos expériences (I et II) en font foi, de grosses salpingites en évolution n'oblitérent pas complètement les trompes, et le gaz insufflé peut passer dans la trompe et chasser les liquides septiques hors du pavillon. C'est là un fait important à considérer, qui doit rendre très prudent l'opérateur : on évitera de pratiquer l'insufflation tubaire en cas de salpingite en évolution. Après une salpingite grave, la perméabilité des trompes peut être récupérée com-

plètement. On observe parfois des cas de grossesse après salpingite grave bilatérale. Lorsque plusieurs crises se produisent, les lésions durables de la trompe sont beaucoup plus fréquentes et l'imperméabilité devient la règle. Dans la salpingite chronique, l'oblitération des trompes est habituelle.

Enfin il est des cas de salpingite latente, généralement gonococciques, qui attirent à peine l'attention et qui produisent sournoisement l'oblitération tubaire, en général, par agglutination et cicatrisation des franges du pavillon.

La sténose cicatricielle ne se fait pas habituellement dans toute l'étendue du canal; elle peut siéger en un point quelconque, mais le plus souvent sa place d'élection se trouve au pavillon et à l'orifice utérin c'est-à-dire aux deux extrémités dont le calibre est normalement rétréci. KENNEDY a trouvé 69,2 % d'occlusion du pavillon et 30,8 % de l'isthme en injectant dans l'utérus une solution de bromure de sodium avec radiographie consécutive (1).

L'oblitération tubaire au niveau du pavillon est connue depuis longtemps. REYMOND, dans sa thèse (2), en donne le premier la pathogénie. Sous l'influence de l'inflammation, les franges sont œdématiées et augmentées de volume; elles subissent une sorte de reploiement partiel qui met en contact leurs surfaces séreuses, qui se soudent rapidement. C'est l'agglutination des franges avec ou sans intussusception dans l'orifice du pavillon.

(1) KENNEDY. (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, juillet 1923, VI, p. 12).

(2) REYMOND. Contribution à l'étude de l'anatomie pathologique et de la bactériologie des salpingo-ovarites. (*Thèse*, Paris, 1894-95, n° 203).

E. RIES évoque un mécanisme identique (1). Tout récemment FORGUE et GRYNFELTT ont opposé à cette théorie devenue classique leurs conclusions assez différentes, après l'étude de trois cas complétés par un examen histologique minutieux (2). Ces auteurs ont également inspiré la thèse de E. SCHULTZ sur l'étude anatomo-pathologique de l'oblitération de l'orifice abdominal des trompes dans les salpingites (3). Pour eux l'oblitération tubaire par agglutination des franges inversées, avec ou sans intussusception est exceptionnelle. L'agglutination des franges résulte de l'accolement des axes conjonctifs dénudés de leur épithélium et de la rétraction cicatricielle consécutive de ces moignons conjonctifs. Tout le pavillon disparaît au milieu des néomembranes plus ou moins épaisses, qui enserrant, dans une véritable poche d'adhérences cicatricielles, l'orifice abdominal resté indemne. D'autres fois, cet ostium est histologiquement oblitéré par réunion cicatricielle des plis de la muqueuse tubaire et au-dessus de lui viennent s'appliquer le moignon des franges, des brides et des adhérences inflammatoires.

Lorsqu'au cours d'une intervention, on trouvait l'oblitération du pavillon, associé, comme il est très fréquent à une distension de l'ampoule par un hydrosalpinx, on avait tendance à conclure que l'orifice utérin était lui-même sténosé. Cette hypothèse est souvent fausse comme l'ont montré nos recherches expérimentales. La rareté de l'occlusion de l'os-

(1) E. RIES. The mécanism of occlusion of the tube (*Am. Journ. Obst.*, 1907, LX, n° 2).

(2) FORGUE et GRYNFELDT. (*Bulletin Acad. de Médecine, Paris*, 9 septembre 1923, 3 s, XC, p. 156).

(3) E. SCHULTZ (Thèse, Montpellier, 28 juillet 1923, n° 85).

(4) RIES. Du pédicule tubaire après salpingectomie (*Central f. gyn.*, juillet 1897).

tium utérinum dans les salpingites kystiques avait déjà frappé quelques auteurs qui avaient fait des recherches histologiques sur les moignons de trompes amputées. En 1895, REYMOND avait déjà noté la rareté extrême de l'occlusion de l'orifice utérin, même dans les lésions suppurées. Il n'a pas une seule fois trouvé d'oblitération complète à l'extrémité utérine au cours de ses recherches sur 94 pièces opératoires de salpingites. RIES a fait des coupes en série sur des moignons de trompes amputées près de la corne utérine et n'a trouvé qu'une seule fois une trompe qui présentait une complète occlusion de son extrémité utérine.

DENAVE rapporte dans sa thèse que GLASCOW examinait rigoureusement les trompes qu'il enlevait et les a toujours trouvées perméables du côté de l'utérus. De même, WESLEY-BOVÉE a eu l'occasion après plusieurs cas de salpingostomie de faire une hystérectomie ultérieure et a pu s'assurer de la perméabilité du moignon tubaire. ALBERS, cependant a trouvé neuf fois l'orifice utérin oblitéré dans trente-un cas de fermeture de l'orifice abdominal, mais il n'indique pas par quel procédé il a pu l'assurer.

L'imperméabilité siégeant près de l'orifice utérin est plus souvent due à une obstruction qu'à une atrésie. Cependant une sténose peut exister comme l'a montré le procédé d'injection sous pression de solutions opaques aux rayons X; elle accompagne fréquemment l'occlusion du pavillon et dans la plupart des cas la trompe est kystique. Toutefois, nous répéterons encore que cette éventualité n'existe pas forcément : on peut avoir un hydrosalpinx, un pyosalpinx ou un hématosalpinx alors que l'orifice utérin est perméable; nous avons pu le vérifier souvent par l'insufflation de pièces opératoires (voir expériences I et II). Il est possible que cette

rétention de liquides soit due au spasme de l'ostium ou même à la coudure angulaire de la trompe alourdie, prolabée dans le Douglas. Réciproquement, on peut avoir une occlusion des deux orifices sans dilatation de la trompe; l'examen clinique est négatif et même au cours de la laparotomie qui fait découvrir l'oblitération du pavillon, on ne peut par la palpation percevoir de modification de la paroi de la portion isthmique, encore moins de la portion interstitielle (voir expériences III). On comprend toute la valeur du test de Rubin dans de tels cas.

Parfois il existe au niveau de la corne utérine ou de l'isthme une nodosité apparente, en général bilatérale et symétrique, qui dépasse rarement le volume d'une noisette : c'est la salpingite nodulaire dont l'étiologie est si discutée depuis nombre d'années. Les uns y voient une tumeur d'origine congénitale, l'adénomyome de la trompe; d'autres sont partisans de son origine inflammatoire, la salpingite interstitielle. Reprendre toute l'historique de la question nous entraînerait trop loin. Elle est d'ailleurs très bien exposée dans l'article de JAYLE et COHN (1) sur « les nodosités des cornes utérines »; ces auteurs distinguent au point de vue microscopique la nodosité inflammatoire, la nodosité tuberculeuse, l'adénome simple et l'adénome télangiectasique, mais l'étude des nombreuses coupes semble prouver l'existence de variétés intermédiaires comme si l'adénomyome était le terme ultime de l'inflammation. Actuellement la plupart des auteurs ont une tendance à admettre la nature inflammatoire des lésions. Une observation de FRANQUÉ, relatée dans la thèse

(1) JAYLE et COHN. (*Revue de Gyn. et de Chirurg. abd.*, tome V, juin 1901, p. 381).

d'APOSTOLIDES (1), est intéressante : il s'agissait « d'une femme laparotomisée deux fois dans l'espace d'un an. Alors qu'à la première intervention, les annexes ne présentaient rien d'anormal, dix-neuf mois après on trouvait, au niveau des deux cornes utérines, des nodosités dont l'examen histologique a révélé le caractère adénomyomateux ». Cependant, jusqu'à plus ample informé, il faut encore admettre actuellement, que suivant les cas, la nodosité de l'isthme ou de la corne prend le type de la salpingite nodulaire de Chiarri d'origine souvent gonococcique ou tuberculeuse (voir expérience I) ou le type de l'adénomyome congénital de Recklinghausen (voir expérience IV). Le Docteur DOUAY est persuadé que bien souvent cette nodosité fibreuse est la signature de la tuberculose de la trompe ; en effet, il est très fréquent, en présence d'une pièce anatomique de salpingite paraissant banale, que la coupe macroscopique de ce noyau montre la présence d'un tubercule caséifié sous-muqueux. Bien souvent les lésions salpingiennes sont tellement importantes que cette nodosité d'un si petit volume n'attire pas l'attention et passe inaperçue au cours de la laparotomie. Il faut examiner méthodiquement les cornes et l'isthme pour la remarquer ou plutôt la sentir avec les doigts.

Dans certains cas, il n'y a même pas de nodosité apparente : on ne voit rien, on ne sent rien et cependant la trompe est sténosée et cette sténose résiste à l'insufflation (voir expériences III et IV). Dans plusieurs de nos expériences, on n'a pu obtenir la perméabilité même avec une pression supérieure à 300 millimètres.

En incisant la trompe pour explorer sa lumière, il est très

(1) APOSTOLIDES. *Thèse*, Lyon, 1921. Contribution à l'étude des adénomyomes des cornes utérines.

rare qu'on puisse délimiter le point intéressé. Seul, l'examen histologique décèle la sténose oblitérante que le Professeur CHAMPY a bien voulu nous montrer au microscope. Au niveau de l'isthme la muqueuse de la trompe présente quatre grands plis longitudinaux de telle sorte que sur une coupe, la lumière de la trompe a une forme d'étoile à quatre branches. L'oblitération se fait au centre du canal par hypertrophie, agglutination et soudure des quatre saillies de la muqueuse. Il n'existe plus dès lors un canal tubaire, mais quatre petits canalicules excentriques, séparés entre eux par la lésion cicatricielle, qui vont vivre désormais chacun pour leur propre compte. M. CHAMPY croit que c'est cette lésion initiale qui préside à la formation de l'adénomyome des trompes, aux dépens des débris épithéliaux, ainsi enclavés dans la paroi. Ces canalicules peuvent se terminer en cul-de-sac, de telle sorte que l'oblitération tubaire existe malgré la présence sur des coupes en série d'une ou plusieurs lumières réelles, sur un assez long trajet de la trompe. Parfois, la muqueuse d'un de ces canalicules envoie un bourgeon épithélial jusque dans la lumière du canal principal en amont ou en aval de la lésion cicatricielle, créant ainsi un diverticule de la trompe dont d'autres auteurs expliquent l'origine par la fistulisation de petits abcès intra-muraux avec épithélisation secondaire partant de la muqueuse tubaire. Ces canalicules para-tubaires qui peuvent prendre ainsi naissance en un point quelconque de la lumière de la trompe et l'accompagnent parallèlement à son trajet, cheminent dans la paroi musculo-conjonctive et peuvent s'entourer secondairement comme le canal principal d'un fourreau musculaire propre : ce sont les canaux tubaires borgnes accessoires de Jayle et Halpérine à qui ces au-

teurs donnaient une origine congénitale, par malformation des canaux de Müller.

Quant à la sténose cicatricielle, du centre de la lumière par soudure des quatre plis, elle peut être définitive ou subir un nouveau processus de réparation : de chaque côté de la cicatrice encore jeune, la muqueuse du canal envoie un prolongement épithélial qui progresse à travers le tissu de sclérose pour rejoindre l'autre de façon à reconstituer un nouveau canal mais avec lumière très petite, presque virtuelle parce qu'elle est comprimée par les enveloppes conjonctivo-musculaires des adénomes périphériques néoformés. On peut se demander si ce n'est pas là une cause de la grossesse tubaire, car ce rudiment de canal peut très bien permettre la fécondation de l'ovule, mais s'oppose à sa migration vers l'utérus.

Parmi les agents infectieux qui déterminent ces salpingites oblitérantes, le gonocoque est sans conteste au premier plan. Dans sa thèse sur la stérilité d'origine blennorragique, BERTRAND (1) attribue au gonocoque la plupart des oblitérations tubaires par salpingite chronique; viennent ensuite par ordre de fréquence les avortements, puis la tuberculose, les infections colibacillaires et pneumococciques. C'est d'ailleurs, à part la tuberculose de la trompe, la même classification qu' HARTMANN et MORAX, en 1894, avaient donnée à la suite de l'examen bactériologique de vingt cas de salpingites : gonocoque, 13; streptocoque, 4; colibacille, 2 et pneumocoque, 1. SHAEFFER (2) dans 451 cas de stérilité a retrouvé 67,3 % de gonorrhée à l'origine. E. GRAFF (3),

(1) BERTRAND. La stérilité d'origine blennorragique (*Thèse*, Paris, 1912, n° 160).

(2) SCHAEFFER (*Ztschr. f. Bekaempf. d. Geschl.*, 1913, XV, p. 39).

(3) E. GRAFF (*Wien. Kli., Wochensch.*, n° 4, 25 janvier 1923, p. 61).

pense qu'un tiers des cas de stérilité est dû au processus inflammatoire gonococcique. Cet auteur rapporte que pour FREUND, 30 % des cas de stérilité ont à leur origine un processus inflammatoire soit gonococcique, soit puerpéral. Tout récemment CURTISS, en Amérique (1) s'est livré à l'investigation des trompes de près de 300 malades. Il a soumis ces trompes enlevées au cours d'opérations à la plus laborieuse étude bactériologique et histologique. Cet auteur a retrouvé le gonocoque dans près des $3/4$ des trompes qu'il a enlevées et qui présentaient des signes d'infection aiguë récente. Mais, il insiste sur le fait que l'infection gonococcique des trompes a une course rapidement limitée, le gonocoque disparaît vite de la muqueuse tubaire en ne laissant que des lésions cicatricielles après la chute de la température. Au bout de quelques semaines d'infection, il est souvent impossible de constater sa présence dans les cultures.

Les avortements septiques prennent la seconde place dans l'origine de la stérilité par oblitération tubaire. Tandis que FUNCK-BRENTANO est d'avis que l'infection puerpérale ne produit que des lésions annexielles peu tenaces; LE LORIER, au contraire, pense qu'il faut distinguer l'infection du post-partum et celle du post-abortum (2). Cette dernière donne souvent lieu à des lésions annexielles et para-annexielles, qui entraînent l'oblitération de la trompe par accolement séro-séreux des franges du pavillon. CURTISS trouve que dans l'infection streptococcique, l'inflammation des trompes est fréquente, mais forme rarement la lésion capitale. Le

(1) CURTISS. Bactériologie et pathologie des trompes de Fallope après exérèse (*Surg. Gyn. and Obst.*, Vol. XXXIII, 1921, p. 621)

(2) FUNCK-BRENTANO et PLANCHER. Traitement de la stérilité chez la femme (*La Gynécologie*, 1912, numéros 10-12).

plus souvent la péri-salpingite est le type le plus habituel de la lésion bien que la salpingite typique, surtout l'hydrosalpinx, apparaissent avec une fréquence moyenne. C'est cette péri-salpingite, par organisation du caillot sanguin, qui est encore la cause de stérilité dans l'hématocèle, de même que celle qui survient après une crise antérieure d'appendicite.

La salpingite tuberculeuse, en dehors de toute tuberculose péritonéale généralisée viendrait en troisième lieu comme cause d'imperméabilité tubaire. Le Docteur Douay est persuadé qu'elle est beaucoup plus fréquente qu'on ne le croit. Elle reste méconnue la plupart du temps, faute d'examen histologique. D'une façon générale, on admet la nature tuberculeuse d'une salpingite lorsque les lésions sont particulièrement étendues et visibles macroscopiquement. A côté de ces cas, il en existe beaucoup d'autres où le diagnostic macroscopique est impossible à faire. Nous avons déjà insisté à propos de la salpingite nodulaire, sur la nature tuberculeuse possible de ce noyau fibreux de la trompe qui passe souvent inaperçu. Le Professeur P. MASSON a étudié les lésions histologiques de la tuberculose des trompes, et les rapproche de celles qu'on voit dans la gonocécie chronique (1). Ce qui les caractérise toutes deux c'est « l'hyperplasie épithéliale pure vraiment impressionnante ». Voici d'après l'auteur le mécanisme de cette hyperplasie. « Les replis de la muqueuse tubaire infiltrés et tuméfiés accolent et soudent leurs bords libres. La cavité tubaire disparaît. Cette soudure des replis séquestre les surfaces épithéliales qui revêtaient jusque-là leur faces et les sillons anfractueux qui séparaient leurs bases

(1) P. MASSON. *Traité de Patho-Médicale et de Thérap. appliquée* (Sergent, Ribadeau-Dumas et Babonneix), tome XXVII, diagnostics de laboratoire, p. 502).

d'implantation pariétale. Alors se produisent des proliférations intenses de l'épithélium. Celui-ci pousse des tubes ramifiés, étroits ou kystiques, simples ou stratifiés, formés par des cellules cylindriques ou cubiques, ciliées ou non, souvent atypiques. Ces tubes pénètrent dans le tissu conjonctif enflammé des replis. Si c'est la tuberculose qui est en cause, les interstices des tubes épithéliaux sont remplis par un granulome diffus où apparaissent çà et là des cellules géantes et des cellules épithélioïdes caractéristiques. Ce sont au contraire des plasmocytes que contient le granulome dans la salpingite gonococcique. Nous voyons combien cette conception du Professeur MASSON se rapproche des idées du Professeur CHAMPY que nous avons exposées précédemment à propos de la formation des noyaux de salpingite nodulaire.

CARY (1) attribue au colibacille la plupart des obstructions tubaires qui se font progressivement, sans symptômes marqués et qui ne sont pas reconnues cliniquement. CURTISS, au contraire, croit que le colibacille ne cause pas de lésions sérieuses des trompes. D'une façon générale, il est particulièrement fréquent dans les salpingites kystiques de grosse dimension et l'on peut penser qu'il ne survient que secondairement, après une première infection par un autre germe tel que le gonocoque.

A côté de la sténose tubaire par lésions inflammatoires chroniques qui sont en cause dans la très grande majorité des cas, l'imperméabilité de la trompe peut parfois être due à une cause exogène, simple trouble mécanique de compression par une tumeur para-tubaire. Un de ces cas avec kyste parova-

(1) CARY. (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, 1921, n° 4).

rien du ligament large, a été publié dans la thèse de Lehmann (1). Un cas identique, diagnostiqué par injection de lipiodol a été publié par L. FERRÉ (2). Il existait un fibrome de la corne utérine gauche qui entraînait une déviation du fond utérin et une compression avec obstruction de la trompe gauche, dès sa sortie du corps utérin.

Enfin la sténose peut être congénitale, par défaut ou arrêt de développement de la trompe. Le plus souvent cependant, dans l'infantilisme des organes génitaux, la trompe est largement perméable et la stérilité provient des autres malformations de l'appareil génital, de l'ovaire et de l'utérus en particulier. La stérilité dans les cas d'infantilisme est souvent sans espoir.

(1) R. LEHMANN (*Thèse*, Paris, 1914, page 49).

(2) L. FERRÉ, Le diagnostic radiographique des affections utéro-annexielles et en particulier des fibromes (*Journ. de Radio et d'Electr.*, tome IX, n° 10, octobre 1925). Observation n° 1,

Symptômes et Diagnostic

La symptomatologie de la stérilité d'origine tubaire est presque toujours négative.

Dans la majorité des cas, la sténose tubaire est due à la cicatrice d'une lésion ancienne et l'on peut par l'interrogatoire, relever dans les antécédents cette salpingite, cause de la stérilité actuelle. Mais depuis longtemps, la lésion est guérie, ne provoquant aucun trouble fonctionnel, aucun signe physique précis. Les règles sont normales et indolores, le toucher ne révèle aucun signe net, de sorte que le diagnostic positif de la stérilité d'origine tubaire est presque impossible à faire par les moyens cliniques habituels.

C'est plutôt un diagnostic d'exclusion qu'on ne peut faire qu'après avoir passé en revue toutes les causes ordinaires de stérilité. C'est ce que nous allons essayer de faire dans ce chapitre.

La question du mari

La part de responsabilité du mari dans l'infécondité du ménage est à envisager avant d'attribuer de prime abord la stérilité à la femme. Il est évident que l'examen microscopique du sperme doit être fait avant de procéder à l'examen de la femme. C'est une recherche essentielle et facile à réaliser qui évitera bien souvent de faire fausse route dans le diagnostic de la stérilité.

L'azoospermie est assez rare heureusement. Le plus souvent elle est la séquelle d'une orchite ourlienne bilatérale ou d'une orchi-épididymite double blennorrhagique ou tuberculeuse. L'origine est flagrante lorsqu'on perçoit les noyaux cicatriciels sur la tête ou la queue des épидидymes. La syphilis du testicule, toutes les malformations congénitales (et parmi les plus fréquentes les anomalies de l'urètre : l'épi et l'hypospadias) la cryptorchidie, l'infantilisme testiculaire peuvent être également l'origine d'azoospermie ou d'aspermie.

L'oligospermie avec ses spermatozoïdes à mouvements lents et à vitalité très diminuée est aussi une cause d'infécondité. Les Américains lui font jouer un rôle égal à l'azoospermie dans la stérilité masculine. Dans tous ces cas, c'est l'examen microscopique du sperme qui nous renseignera sur la présence ou non présence de spermatozoïdes normaux dans le liquide séminal. Deux moyens sont à la disposition du médecin pour cette recherche. C'est d'abord l'examen direct du sperme sans coloration au microscope. Il suffit de déposer une goutte de sperme frais entre lame et lamelle après dilution dans l'eau physiologique. On peut rechercher aussi le spermatozoïde dans les sécrétions vaginales prélevées dans les quarante minutes qui suivent le coït. C'est ce dernier procédé que préconise CARY (1) parce qu'il permet de faire l'examen sans obliger le mari à venir à l'hôpital et même à son insu. Les spermatozoïdes peuvent vivre de trois à douze heures dans les sécrétions acides du vagin d'après différents auteurs tandis que les sécrétions cervicales alcalines permettraient leur survie pendant six à huit jours. (B. SOLOMONS) (2). La

(1) CARY (W.-H.). Etude de la stérilité. Méthode simplifiée de diagnostic (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, 1921, n° 4).

(2) B. SOLOMONS. Stérilité (*Surg. Gyn. and Obst.*, février 1920, XXX, p. 173).

technique de l'examen est très simple. Après mise en place d'un spéculum, le vagin est asséché. On prélève le sperme et le mucus de l'orifice du col. On en fait une dilution dans quelques gouttes de liquide de Ringer ou de Locke ou plus simplement dans du sérum physiologique. Le microscope montre si les spermatozoïdes sont nombreux, mobiles, de morphologie et de vitalité normale. Dans ce cas, la stérilité est due certainement à la femme. Dans le cas contraire, il est nécessaire de faire un examen direct du sperme du mari. Si ce nouvel examen décèle des spermatozoïdes tout à fait normaux, on peut conclure à l'hyperacidité du vagin qu'il faudra traiter. S'il existe de l'oligospermie ou de l'azoospermie, il n'est plus nécessaire d'aller plus loin dans les recherches : le mari est fautif. F. LOOMIS, qui a appliqué cette méthode a trouvé 35 % des cas où il n'y avait pas ou très peu de spermatozoïdes et il ajoute que, dans 15 % de ces cas, cet état était sans espoir (1). Depuis quelques années un certain nombre de statistiques ont été publiées. Pour le Professeur PINARD, sur cent ménages stériles, soixante fois la faute est imputable à la femme et quarante fois à l'homme. Le Professeur COUVELAIRE a donné récemment les mêmes chiffres (2). D'après FUNCK-BRENTANO et PLANCHER (3), le chiffre des mariages stériles varie entre 9 et 20 % parmi lesquels $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{4}$ incombe à l'insuffisance du mari. Dans leur « traité de gynécologie médico-chirurgicale »,

-
- (1) F. LOOMIS « Diagnostic et traitement de la stérilité » (*California State Journ. of Méd.*, 1923, XXI, p. 466).
 (2) COUVELAIRE. La stérilité chez la femme. (*Progr. Méd.*, Paris, 1921, 3 s XXXVI, p. 438).
 (3) FUNCK-BRENTANO et PLANCHER. « Traitement de la stérilité chez la femme (*La Gynécologie*, 1912, n° 10-12).

J.-L. FAURE et SIREDEY (1) citent qu'ENGELMANN attribue la stérilité au mari dans $\frac{1}{6}$ et même $\frac{1}{5}$ des ménages sans enfants. P. BÉGOUIN donne également le chiffre de $\frac{1}{5}$ des cas (2). Parmi les statistiques américaines, la stérilité due au mari avoisine le chiffre de 50 % des cas (REYNOLDS, CARY, GOLDSTINE, SPALDING, etc...).

W. H. MAC KINNEY (3) a fait l'examen du sperme de 82 maris dont les femmes étaient traitées par HIRST pour stérilité : 22 azoospermies et 17 oligospermies, soit 47,6 % où la responsabilité incombe au mari.

J. S. READ (4) n'a trouvé que 34 % des spermés normaux sur 253 spécimens examinés. Il y avait un $\frac{1}{3}$ de complète azoospermie et $\frac{2}{3}$ d'oligospermie parmi le déchet. Le gonocoque était à l'origine de 94 sur 167 cas de sperme anormal.

DONALD MACOMBER (5) donne un pourcentage de 20 % de stérilité mâle basé sur l'examen de 76 cas, mais il ajoute qu'il peut s'élever à 40 %.

RONGY et ROSENFELD (6) sur 403 cas de stérilité féminine examinés d'août 1919 à août 1921, n'estiment le mari responsable que dans 10 % des cas (gonocoque).

M. L. BRANDT (7) a examiné le sperme du mari dans 24 cas sur les 28 où la perméabilité tubaire a été constatée par l'insufflation : 8 cas d'azoospermie et d'oligospermie.

(1) Neuf agrégés. *Précis de Pathologie chirurgicale*, tome IV, p. 555.

(2) J.-L. FAURE et SIREDEY. *Traité de Gyn. med. Chirurg.*, p. 271.

(3) W.-H. MAC KINNEY. Stérilité mâle insoupçonnée (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, août 1922, p. 165).

(4) J.-S. READ. « Stérilité masculine » (*New-York State Journ. of Med* XXIV, 8 février 1924, p. 101).

(5) DONALD MACOMBER. « Stérilité secondaire » (*Boston méd. and surg. Journ.* 1923, CLKXXVIII, p. 729).

(6) RONGY et ROSENFELD (*Ann. Journ. of best and Gyn.*, mai 1922, vol. III n° 5, p. 496).

(7) M.-L. BRANDT (*Journ. of the Ann. Méd. Assoc.*, 1923, t. LXXV, p. 6 et LXXX p. 398).

G. WINTER (1) et E. GILES (2) rappellent les chiffres déjà publiés que nous résumons ici :

Auteurs	Epreuves	Azoospermie	Oligospermie
Kehrer	96	30	11
Lier et Asher	132	32	12
Schenk	110	33	12
Knorr	72	25	25
Courty		10	
Duncan		12	
Kermeth Walker		15	
Gross		18	
Brothers	250	20	
Engelmann		25	
Hühner	186	41	
Sânger		45-4	
Noegerrath		90	

Ces chiffres suffisent amplement à montrer qu'il faut toujours soupçonner le mari lorsque la stérilité féminine est mal expliquée.

Les auteurs, qui ont étudié la question de la stérilité ont parfois été frappés par l'infécondité de certains ménages dont les époux étaient anatomiquement et physiologiquement normaux. Le sperme du mari est fécondant et il n'existe aucune cause plausible à la stérilité de la femme. B. SOLOMONS (3) et POLAK (4) écrivent : « Il existe un facteur

(1) G. WINTER (*Deutsch méd. Woch* 1921, t. XLVII, n° 26, p. 733).

(2) A.-E. GILES (*Proc Roy. Soc. Méd. Lond.* 1920-21, XIV. Sect gyn. and obst. p. 327)

(3) SOLOMONS (*Surg. gyn. and obst.*, février 1920, XXX, p. 173).

(4) POLAK (*Surg. gyn. and obst.*, 1916, XXIII, p. 361).

défini dans la conception, à présent inexpliqué, qui est un obstacle à la fécondation ». Or, les deux époux ont pu avoir, chacun de leur côté, des enfants dans un mariage précédent et pourtant leur union nouvelle reste infertile. Il semble qu'il y ait là une véritable « incompatibilité » sexuelle du même ordre que celle qui peut exister entre deux sangs. FORSDIKE (1) lui donne le nom de « sélective stérilité ». METCHNIKOFF a montré, il y a 25 ans, que le sperme injecté dans un organisme femelle se comporte à la manière d'un antigène. DITTLER (2) a repris récemment ces expériences. Il injecte par petites doses répétées dans les veines de la lapine du sperme frais de lapin. Il se sert toujours de femelles ayant été déjà fécondés et ayant mis bas normalement, trente jours après la saillie. Les animaux sont devenus réfractaires à la fécondation pendant un temps variant de quelques semaines à quatre mois. On peut supposer que la stérilité chez la femme est quelquefois due à ce processus de « sperm-immunité ».

VOGT (3) rapporte d'autre part que VAN DER DYCK a trouvé que le sérum sanguin des femmes stériles chez lesquelles aucune cause ne pouvait être alléguée, appartenait toujours au groupe agglutinant. Il y aurait donc une stérilité d'origine humorale ?

(1) S. FORSDIKE (*Practitioner*, 1922, CVIII, p. 243).

(2) DITTLER (*Munch. Méd. Woch.*, 24 décembre 1920).

(3) VOGT (*Klein Woch. Berl.*, 1922, I, p. 1144).

L'Interrogatoire

En théorie, il est utile de rechercher dans les antécédents des malades, les grandes causes de la salpingite oblitérante : la blennorrhagie et l'avortement.

En réalité, cette recherche a peu d'importance. On voit en effet, de grosses lésions salpingo-ovariennes à gonocoques ou du post-abortum guérir en laissant une perméabilité suffisante pour permettre des grossesses ultérieures. A l'inverse, on voit des lésions inflammatoires minimes n'ayant laissé dans la mémoire de la malade qu'un souvenir assez lointain, donner lieu à des séquelles définitives de salpingite oblitérante. Très souvent, on trouve dans l'histoire des malades une grossesse au début du mariage, terminée par une fausse couche provoquée. Un peu de fièvre s'est produit après cette fausse couche et quelquefois quelques douleurs ont été les seuls symptômes d'une salpingite double légère, mais suffisante pour oblitérer définitivement les trompes. D'après le Docteur DOUAY, on ne saurait trop insister sur les dangers de ces fausses couches provoquées au début du mariage. Il faut que la jeune femme sache bien qu'elle s'expose par cette manœuvre à une stérilité définitive.

SIREDEY insiste dans son enseignement sur la gravité de la blennorrhagie à évolution presque chronique ou subaiguë, ne s'accompagnant jamais d'accidents graves, mais aboutissant fatalement à la stérilité de la femme. On comprend la difficulté que le clinicien éprouve dans son interrogatoire à déceler de telles salpingites dont la latence est complète puisqu'elles évoluent souvent à l'insu de la malade.

A côté du gonocoque, il faut comme nous l'avons vu au chapitre anatomo-pathologique attacher de l'importance à la

tuberculose des trompes. Ici encore la salpingite peut évoluer avec un minimum de symptômes qu'il est difficile de déceler par l'interrogatoire.

Tout antécédent d'inflammation aiguë ou chronique du bassin peut être la cause de l'oblitération des trompes. L'appendicite elle-même peut être incriminée et STEIN a attiré l'attention sur le rôle des appendicites s'accompagnant de phénomènes de péritonite localisée, adhésive qui peuvent obstruer les trompes (1).

Dans la recherche des causes de la stérilité, l'histoire des règles donne des renseignements importants bien que l'ovulation soit un phénomène tout à fait différent de la menstruation. On sait qu'il peut exister des grossesses sans menstruation et l'on connaît l'exemple classique des nourrices qui peuvent être fécondées sans avoir revu leurs règles. L'aménorrhée n'est pas par elle-même un signe d'infécondité, mais elle accompagne souvent l'infantilisme génital, obstacle à la conception.

A quel âge avez-vous eu vos premières règles ? Si la puberté est précoce (11 à 12 ans en France) et les règles abondantes et régulières, il est classique de conclure à l'hyperovarie. En général, de telles femmes sont rarement stériles. Si l'apparition des règles est tardive, l'établissement difficile, les règles peu abondantes et irrégulières, il s'agit d'hypovarie, qui entraîne fréquemment la stérilité.

Le Professeur COUVELAIRE attribue de l'importance à la date même d'apparition des règles : « Si les règles apparaissent entre 16 et 19 ans, la fécondation se fait dans 70 %

(1) STEIN (*Über das transuterin erzeugte pneumoperitoneum*). (*Monat. f. geb.* LIX, 1922, p. 64).

des cas, mais le plus souvent tardivement, entre 25 et 30 ans. Si elles apparaissent après 19 ans, la stérilité existe dans 60 % des cas, parce qu'il y aurait alors un véritable arrêt de développement de l'appareil génital » (1).

C'est également l'avis du Professeur PINARD : « Toute femme, réglée d'emblée régulièrement, de 12 à 15 ans à règles indolores, toujours identiques, est fertilisable ». Mais si les règles sont aparues tardivement (de 16 à 20 ans), s'il existe de l'aménorrhée, de la dysménorrhée ou des ménorragies, il faut craindre l'inaptitude à la fécondation (2).

Les règles peuvent s'accompagner de douleurs dont l'étude donne quelques renseignements utiles.

Avant le flux, elles laissent supposer un mauvais fonctionnement de l'ovaire et spécialement la congestion ovarienne. L'ovarite scléro-kystique, cause fréquente de stérilité débute souvent par des phénomènes congestifs de l'ovaire.

Coïncidant avec l'apparition des premières gouttes de sang, elles indiquent un trouble mécanique spécialement l'antéflexion de l'utérus, autre cause fréquente de stérilité.

Persistant pendant toute la durée des règles, elles prennent le caractère de coliques utérines. Il s'agit alors parfois, d'un polype intra-utérin, de métrite dysménorrhéo-membraneuse, mais le plus souvent d'une sténose du col que l'utérus s'efforce de vaincre pour chasser le sang accumulé.

Survenant à la fin des règles ou immédiatement après, souvent avec une petite élévation de la température, elles si-

(1) COUVELAIRE. « La stérilité chez la femme ». *Progrès Médical Paris* 1921, XXXVI, p. 438.

(2) in FUNCK BRENTANO. « Traitement de la Stérilité chez la femme (*La Gynécologie* 1912, p. 10 à 12).

gnifient l'existence de phénomènes inflammatoires de salpingo-ovarite en évolution.

On peut également, par l'interrogatoire, savoir si la femme a eu des pertes et quel en a été le caractère pour permettre de les rapporter à leur cause et expliquer la raison de la stérilité. Laiteuses, elles accompagnent souvent un mauvais état général avec anémie marquée; elles sont parfois réduites à de simples sécrétions acides du vagin, peu importantes mais cependant suffisantes pour tuer les spermatozoïdes.

Elles sont glaireuses d'un jaune transparent dans la métrite cervicale chronique, tandis que l'endocervicite aiguë laisse écouler des glaires franchement purulentes. La métrite adénomateuse s'accompagne d'un léger suintement de sang donnant aux glaires qui s'écoulent du col une teinte légèrement rosée. De toutes façons, ces glaires épaisses et consistantes venant du col et formant souvent bouchon, sont capables d'arrêter la progression des spermatozoïdes.

Enfin la présence de pertes abondantes muco-purulentes avec douleur pose la signature de la métrite du corps suffisante pour faire obstacle à la nidation de l'œuf.

L'Examen Physique

Un mauvais état général peut quelquefois expliquer l'absence de grossesse. Il est certain que toute déchéance profonde de l'organisme diminue la fécondité dans des proportions considérables. Il n'est pas d'exemple plus démonstratif que la stérilité persistante, après la guerre, de ces pauvres jeunes femmes de nos régions envahies qui ont du supporter pendant quatre années surmenage et privation. L'anémie, la chlorose, le paludisme, toutes les maladies cachectisantes et

les intoxications chroniques, morphiniques en particulier peuvent être une cause d'infertilité. Dans tous ces cas il semble bien que ce sont les troubles de nutrition qui sont à l'origine de la stérilité. Les expériences de REYNOLDS et MACOMBER, sur les rats ont montré qu'un régime défectueux, pauvre en vitamines A liposolubles, en substances protéiniques et en calcium pouvait être une cause de stérilité (1). EVANS et BISHOP, dans leurs travaux ont pu produire la stérilité avec un régime cependant suffisant pour permettre la croissance (2).

Y a-t-il dans le mauvais état général une contre-indication à la grossesse ? C'est là un point important à régler, car il y a des cas où le médecin doit s'abstenir définitivement ou momentanément de favoriser la fécondation. On ne peut songer à traiter la stérilité dans les cas de néphrite, de tuberculose pulmonaire en évolution, d'insuffisance cardiaque mal compensée et dans tous les cas où une grossesse serait indésirable. Il serait alors du devoir du médecin d'avertir la malade sur le danger qu'une conception pourrait lui faire courir. Un bassin fortement vicié est également une contre-indication.

L'examen physique pourra déceler les troubles de l'insuffisance ovarienne qui joue un rôle important dans les stérilités : ce sont l'adiposité, les troubles vaso-moteurs, migraines, refroidissement des extrémités et surtout les bouffées de chaleur, excellent signe qui manque rarement. Il faut y ajou-

-
- (1) REYNOLDS et MACOMBER. « Defective diet as cause of sterility. A study based on feeding experiments with rats ». *J. Ann. Méd. Assoc., Chicago*, 1921, XXVII p.169.
- (2) EVANS et BISHOP. « The production of sterility with nutritional regimens adequate for growth and its cure with other foodstuffs. » *J. Metabol. Research. Moristown N. J.*, 1923, III, p. 233.

ter une modification du caractère et une diminution de l'activité physique et intellectuelle. Cette hypoovarie d'ailleurs s'associe fréquemment à d'autres insuffisances glandulaires, dont les symptômes s'ajoutent ou se superposent, créant un type complexe qu'il est nécessaire d'identifier. Dans ces cas un traitement opothérapique est à instituer, mais il n'exclura par les autres recherches.

Le Professeur PINARD attache une très grande importance à l'obésité, comme cause de stérilité en dehors de toute hypoovarie. Le régime lacté absolu, suivi avec beaucoup de rigueur pendant deux à trois mois favoriserait la fécondation.

L'Examen gynécologique

Le passé pathologique de la femme est connu et il n'y a pas de contre-indications au traitement de la stérilité. L'examen gynécologique va maintenant avoir pour but de rechercher s'il existe dans l'appareil génital, des lésions capables d'entraîner la stérilité. Cet examen doit porter successivement sur toutes les parties de l'appareil génital : vulve, vagin, col et corps utérins, annexes et paramètre.

La vulve peut exceptionnellement être la cause de la stérilité. En dehors de l'épisode aigu de la vulvite avec ou sans bartholinite, il peut exister de l'inflammation chronique vulvaire rendant également le coït impossible parce que trop douloureux. Chez certaines femmes, la vulve est d'une sensibilité extrême quoique ne présentant aucune lésion macroscopique ; il s'y ajoute souvent un certain degré de *vaginisme* rendant le coït impraticable.

L'hymen parfois très résistant peut persister avec ou

sans inflammation et ne présenter qu'un orifice punctiforme. Les cas d'imperforation du vagin ou d'absence congénitale ne sont pas exceptionnels et nous avons eu l'occasion d'en voir quelques-uns à l'hôpital Broca.

Le vagin est ensuite exploré digitalement puis, avec le spéculum. Laissons de côté les anomalies rares et d'ailleurs faciles à déceler tels que les diaphragmes supplémentaires, les cloisons sagittales, les kystes congénitaux, pouvant être un obstacle mécanique au coït plutôt qu'une véritable barrière, qui empêche le spermatozoïde d'atteindre le col. Il est plus important au point de vue pratique de mettre en évidence l'acidité des sécrétions vaginales. Normalement, comme SIMS l'écrivait déjà en 1866, ces sécrétions ont une faible réaction acide, jouant un rôle protecteur vis-à-vis des saprophytes. Si les cellules de l'épithélium vaginal, sous l'influence d'un processus inflammatoire quelconque, desquament, elles libèrent une certaine quantité du glycogène qu'elles contiennent. Les saprophytes qui pullulent avec rapidité dans ce nouveau milieu transforment ce glycogène en acide lactique. Il peut encore s'ajouter des sécrétions acides qui s'écoulent d'un col métritique. On comprend qu'un tel milieu tue rapidement les spermatozoïdes et peut créer à la longue une véritable vaginite d'où dyspareunie et stérilité secondaire.

D'après DE VREESE (1), CHARRIES (« Bulletin de thérapeutique, 1880 ») aurait été le premier à attirer l'attention sur cette cause possible de stérilité. Les anciens gynécologues lui faisaient jouer un rôle important. En tout cas, il est facile de déceler ces sécrétions acides à l'aide d'un morceau

(1) DE VREESE. Notes critiques concernant le traitement de la stérilité féminine. *Le Scalpel*, février 1924, n° 6.

de papier de tournesol bleu qui vire au rouge sombre à leur contact et de les atténuer par l'emploi de solutions alcalines.

Les auteurs classiques nous parlent de stérilité par *tumeurs du col* : polypes, etc... De telles lésions sont rarement la cause de stérilité. Nous avons vu à l'hôpital Broca, des cas de grossesse avec polype intra-cervical et tout dernièrement un cas de cancer du col chez une femme de 25 ans enceinte de cinq mois et demi.

Beaucoup plus importante est l'*endocervicite chronique* avec glaires mucopurulentes qui obstruent par leur masse le canal cervical et forment ainsi une barrière infranchissable aux spermatozoïdes. L'infection chronique du col peut aussi s'étendre au corps et aux annexes et A. V. PETIT a fait cette recherche chez 230 femmes stériles (1). Dans 56 % des cas il existait de l'endocervicite chronique et parmi ceux-ci il y avait évidence d'inflammation pelvienne dans 31 %. Ce même auteur a fait l'insufflation tubaire dans 30 cas de métrite du col et a trouvé 73 % d'occlusions ! En traitant l'endocervicite, on traite la stérilité. Aussi a-t-on été jusqu'à employer le caustique de Filhos dans certains cas de stérilité avec métrite du col. L'amputation du col dans ces mêmes cas a pu être suivie de grossesse montrant bien l'importance de la métrite cervicale comme cause de la stérilité.

La *sténose congénitale du col* est d'une grande fréquence et les gynécologues la considèrent avec raison comme une des causes les plus habituelles de la stérilité primaire. Dans cette malformation, le col est généralement allongé, conique et présente un orifice externe punctiforme. Il est souvent

(1) A.-V. PETIT. « The significance of cervical pathology in sterility. » *California State J. M.* 1923, XXI p. 459.

perméable à l'hystéromètre et le sang des règles peut le franchir sans trop de difficultés. On en a conclu que le traitement est inutile : « là où passe le sang, le spermatozoïde passera bien ». Le doute cependant est permis. De tels cols sont très peu favorables à la fécondation, car leur sommet conique éloigne considérablement l'orifice du fond des culs-de-sac où le sperme est déposé. Dans certains cas, l'orifice est si petit qu'un stylet le franchit avec peine et cependant il n'y a pas de rétention des règles, mais l'observation prouve bien que la malade reste stérile. La preuve est encore plus convaincante, lorsqu'après une opération de stomatoplastie, la grossesse est arrivée (1).

Si le col paraît normal, il y a lieu de rechercher le *rétrécissement isthmique*. Cet examen se fera avec l'hystéromètre ou beaucoup mieux avec une bougie en gomme, moins traumatisante que l'instrument en métal. La sténose isthmique peut exister avec ou sans *antéflexion utérine*. L'antéflexion augmente par la coudure de l'isthme le degré de sténose. A l'hôpital Broca, le Docteur DOUAY recommande de procéder à cet examen sans abaisser l'utérus par une pince à col. Lorsqu'on abaisse l'utérus, on redresse l'antéflexion et on facilite l'introduction de l'hystéromètre. Si au contraire, on fait la même manœuvre en laissant l'utérus dans sa situation naturelle, l'hystéromètre ou la bougie ne passent pas. Ce détail de technique a une grande importance : la fécondation en effet s'effectue dans la position naturelle de l'utérus et non dans la position artificielle d'abaissement qui réduit cette coudure.

(1) Nous avons constaté plusieurs observations du D^r Douay qui seront publiées dans une thèse sur la stérilité d'origine utérine, de Mme Bogdan, actuellement en préparation.

Lorsque les sécrétions muco-purulentes qui s'écoulent du col sont très abondantes et si le toucher révèle un utérus volumineux assez mou, souvent en rétroversion, il s'agit de *métrite du corps*. Quoique la grossesse ne soit pas absolument impossible dans ces cas, elle est rare et les avortements précoces sont fréquents. Il y a lieu de supposer que ce gros utérus métritique est la cause de la stérilité. Dans ces conditions, la lésion est souvent améliorée par un traitement médical ou un curettage.

Les anciens auteurs attribuaient à la *rétroversion de l'utérus*, un rôle très important dans la stérilité. En réalité et c'est l'avis du Professeur J.-L. FAURE la rétroversion non compliquée n'est pas en elle-même une cause de stérilité, ce sont les lésions de métrite associée, si fréquentes, qui empêchent la fécondation. Dans ce cas, la ligamentopexie agit en faisant disparaître la métrite et en facilitant ainsi la grossesse. Nous en trouvons des exemples dans nos observations de l'hôpital Broca. Il peut se produire aussi au cours de la rétroversion des altérations des trompes; l'infection chronique a franchi l'orifice utérin et comme le dit B. SOLOMONS : « si l'on trouve parfois des déviations mobiles en relation avec une stérilité, il est beaucoup plus fréquent de trouver un utérus fixé par des adhérences, associé à des lésions tubaires.

Toutes les tumeurs de l'utérus ou du paramètre peuvent être la cause possible d'une stérilité. Mais ici, c'est le traitement de la tumeur et non celui de la stérilité qui doit entrer en considération.

L'examen gynécologique sera terminé par l'exploration des *annexes*. La constatation au toucher de chaque côté de l'utérus, de masses inflammatoires douloureuses, d'annexites bilatérales, suffit à faire placer la cause de la stérilité sur cette

obstruction. On peut s'abstenir de tout autre examen. Le rôle du médecin à cette période consiste à refroidir cette salpingo-ovarite aiguë par le repos, la glace et les vaccins pour obtenir la cicatrisation des lésions de la muqueuse et permettre le retour de la fonction normale. Dans d'autres cas et ce sont les plus fréquents, l'examen ne révèle qu'une masse annexielle, dure, peu volumineuse et presque indolore : il s'agit d'une trompe qui a subi plusieurs poussées inflammatoires et qui reste le siège d'une infection chronique. De multiples adhérences immobilisent l'annexe en la fixant aux organes voisins. Quelquefois au milieu d'une masse imprécise, on perçoit nettement une trompe distendue par du liquide ; c'est un hydrosalpinx ou un pyosalpinx peu septique, plus ou moins volumineux, reliquat d'une salpingite ancienne.

Dans tous ces cas, le diagnostic étiologique de la stérilité est pour ainsi dire évident et il n'est pas nécessaire de faire la recherche de la perméabilité des trompes.

La stérilité peut en dernier lieu être causée par des lésions de l'*ovaire*. Le toucher révèle quelquefois l'existence d'un gros kyste ovarien, arrondi, dur et résistant, mais le plus souvent il s'agit de dégénérescence scléro-kystique qui frappe presque toujours les deux ovaires. Au toucher, on perçoit l'ovaire augmenté de volume, bosselé et dur. Ce dernier est mobile si l'ovarite a évolué sans phénomènes inflammatoires : ce qui est habituel. Lorsqu'il y a de l'infection surajoutée, l'ovaire est fixé et très sensible au palper. Dans les deux cas, la lésion provoque la stérilité par disparition de la fonction ovulaire. Les follicules de Graaf ne peuvent plus évoluer jusqu'à la rupture. Il y a lieu de rechercher les signes d'insuffisance ovarienne, qui nous conduisent à la thérapeutique dans cet ordre d'idées.

Nous venons de passer en revue brièvement les principales causes de stérilité décelables par l'examen gynécologique. Il existe des cas encore nombreux où l'examen clinique reste sans résultats. On ne relève dans l'appareil génital aucune cause possible de stérilité. La femme a pu avoir autrefois une crise de salpingite mais actuellement toute lésion inflammatoire a disparu. La trompe n'est pas perceptible au toucher ou, si elle l'est, on ne perçoit aucun épaissement de la paroi, aucun nodule sur son trajet. Cependant, les trompes peuvent être imperméables. C'est dans ce cas que l'exploration de leur perméabilité va nous renseigner sur l'intégrité du canal tubaire.

La Recherche de la Perméabilité Tubaire

L'examen clinique usuel ne donne que des renseignements tout à fait imprécis et incomplets sur la valeur fonctionnelle des trompes. On était obligé autrefois d'avoir recours en cas de stérilité, à la laparotomie exploratrice pour constater de visu l'état des annexes. On pouvait alors découvrir une oblitération du pavillon ou déceler par la palpation des épaissements sur le trajet tubaire. Si le pavillon était fermé, on réalisait une salpingostomie et on essayait d'introduire un stylet à travers le canal tubaire pour explorer sa perméabilité; mais le calibre exigü de la portion isthmique ne permet pas le cathétérisme au-delà de la portion ampullaire relativement spacieuse. Lorsqu'on avait trouvé une trompe distendue, même modérément par du liquide on concluait que ses deux orifices étaient obstrués ou oblitérés. Cette conclusion est souvent fausse, car le gaz de l'insufflation pénètre dans de telles trompes, la plupart du temps (voir expériences I et II). Nous avons vu précédemment (voir Historique), que certains

auteurs avaient proposé de remplacer le cathétérisme de la trompe par l'injection d'air, à l'aide d'une simple seringue, du pavillon vers l'utérus. Actuellement depuis les travaux de I. C. RUBIN, de New-York sur l'insufflation tubaire, nous possédons une méthode qui permet, sans laparotomie d'apprécier la perméabilité des trompes. Elle consiste à vérifier le passage à travers les trompes, d'un gaz injecté, avec une pression donnée, par la voie transutérine. L'historique de la question se trouve dans la thèse de R. LEHMANN, Paris, 1924. Il suffira de rappeler que dans ses premières tentatives RUBIN se proposait de réaliser le pneumopéritoine pour permettre l'exploration radiologique. Les gynécologues comprirent bien vite l'intérêt de cette méthode pour la recherche de la perméabilité tubaire dans le diagnostic de la stérilité.

De nombreuses observations et expériences réalisées, suivant une technique bien étudiée furent publiées dans les journaux américains. LAQUERRIÈRE et LEHMANN (1) et à la même époque BLOCH-VORMSER et ROULLAND (2) firent le compte rendu de ces lectures et invitèrent les gynécologues français à faire l'essai de cette nouvelle méthode d'exploration. GILLMANN S. CURRIER, de New-York fit en 1923 un voyage de démonstrations dans toute l'Europe et lut plusieurs communications devant les différentes sociétés de Gynécologie et d'Obstétrique. Il vint présenter son appareil à l'hôpital Broca où il réalisa trois insufflations dont l'une nous a servi d'observation (voir observation XX).

Le Docteur DOUAY, chef des travaux gynécologiques à

(1) LAQUERRIÈRE et LEHMANN. « Le diagnostic de l'obstruction tubaire en Amérique ». (*Presse Médicale*, n° 10, 2 février 1924).

(2) BLOCH - VORMSER et H. ROULLAND. « L'exploration de la perméabilité des trompes de Fallope par l'insufflation. » (*La Gynécologie*).

l'hôpital Broca, qui s'était intéressé à la question fit construire l'appareil que nous avons décrit (page 32), et qu'il présenta à la Société d'Obstétrique et de Gynécologie (1) (*Séance du* 10 novembre 1924). Tout récemment, il publiait les résultats obtenus pendant trois années d'expérimentation de la méthode à l'hôpital Broca et montrait les grands progrès réalisés dans le diagnostic et le traitement de la stérilité d'origine tubaire (2). De nombreuses publications furent insérées ces dernières années tant dans les journaux américains que dans les anglais et allemands, etc... Partout cette méthode a trouvé de nombreux partisans.

L'insufflation tubaire. — La technique de l'insufflation avec l'appareil de DOUAY est d'une simplicité extrême. Il est préférable de se servir d'un gaz facilement résorbable comme l'oxygène pour éviter le risque toujours possible d'accidents dont nous parlerons ultérieurement.

La malade est en position gynécologique, le spéculum mis en place. On désinfecte le museau de tanche en le badigeonnant avec de la teinture d'iode dédoublée ou de tout autre antiseptique tel que le néol qui a l'avantage de laisser aux tissus leur coloration naturelle et augmente ainsi la visibilité dans la manipulation.

On ouvre les deux robinets et par quelques pressions sur la poire, on chasse l'air que contient l'appareil. La sonde intra-utérine, stérilisée par l'ébullition, est alors introduite à travers le canal cervical, avec douceur pour ne pas érailler la muqueuse, jusqu'à franchissement de l'orifice interne du

(1) E. DOUAY. « Insufflateur tubaire pour la recherche de la perméabilité des trompes. (*Bull. de la Soc. d'Obst. et de Gyn. Paris*, n° 9, 1924.)

(2) E. DOUAY. « Stérilité d'origine tubaire ». (*Gyn. et Obst.*, tome XII, n° 1, juillet 1925).

col. A ce moment, l'épaulement conique de la sonde vient buter contre l'orifice externe. Il suffit désormais de la maintenir en contact constant par une légère pression de la main gauche. Certains se servent d'une pince à griffes pour saisir le col de manière à faciliter l'introduction de la sonde et à bien adapter son épaulement contre le col. OTTOW (1) se sert même d'un statif, qui fixe la sonde sur la pince et qui laisse les deux mains libres. Mais dans la majorité des cas, l'introduction de la sonde n'offre aucune difficulté et il n'est même pas nécessaire d'immobiliser le col avec une pince de Museux. La sonde placée, on ferme le robinet de sortie de l'appareil, et de la main droite, restée libre, on actionne la poire pour faire monter dans l'appareil la pression désirée. On ferme le robinet d'entrée, à ce moment l'aiguille du manomètre indique la pression exacte du gaz contenu dans l'appareil. Dans le premier essai, on fait monter la pression jusqu'à 100 millimètres de mercure. Il n'y a plus qu'à ouvrir doucement le robinet de sortie pour réaliser l'insufflation proprement dite. Les Américains recommandent de remplir le fond du vagin avec un liquide quelconque, eau distillée ou glycérine, ou d'enduire la sonde avec un lubrifiant; s'il existe une fuite au niveau du col l'apparition de bulles la décèle. Cet artifice est inutile, le sifflement du gaz qui s'échappe suffit amplement.

Quels sont les signes de certitude qui permettent de dire que les trompes sont perméables ?

Lorsque les trompes sont très perméables, il suffit en général, d'une pression de 60 millimètres de mercure pour constater leur perméabilité. Mais il faut souvent monter pro-

(1) OTTOW. (*Zeut für Gyn.* n° 46-47, nov. 1923, p. 1572).

gressivement jusqu'à 100 millimètres de mercure Cette pression semble nécessaire pour que le gaz puisse se frayer un passage à travers les parois accolées ou les mucosités qui encombrent le canal. Le courant de gaz s'établit alors et la pression retombe aux environs de 60 à 70 millimètres pour s'y maintenir définitivement avec quelques oscillations. Cette chute de pression, à condition qu'il n'y ait aucune fuite, est un des meilleurs signes de perméabilité.

Si l'on ausculte l'abdomen avec un stéthoscope placé sur la région ovarienne, de chaque côté, on perçoit le bruit caractéristique du gaz qui s'échappe du pavillon. C'est un sifflement sourd, continu, lorsque la trompe est largement perméable ; mais le plus souvent c'est un bruit de goutte à goutte, « glou glou » régulier des bulles gazeuses qui éclatent à l'orifice abdominal. On ne peut le confondre lorsqu'on l'a perçu une fois avec les bruits intestinaux. Il est commode de remplacer l'auscultation de l'abdomen avec le stéthoscope obstétrical, par le stéthoscope bi-auriculaire. Le Docteur DOUAY se sert du microstéthoscope de Spengler avec deux récepteurs. La patiente applique elle-même les deux tambours sur l'abdomen, l'opérateur ausculte ainsi chaque trompe pendant toute la manipulation et avec un peu d'entraînement perçoit non seulement le bruit des bulles de gaz, mais encore le côté de la perméabilité.

L'opérateur peut percevoir également le passage du gaz par la vibration de la sonde. Il ressent un frémissement analogue à celui qu'on perçoit lorsqu'on ouvre une conduite d'eau sous pression. SELLHEIM a noté également la vibration de la paroi postérieure de l'utérus par le toucher rectal et OTTOW, en auscultant avec une sonde phonendoscopique

intra-rectale a pu entendre le gaz s'échapper, surtout si les trompes sont prolabées dans le Douglas.

La quantité de gaz qui pénètre dans l'abdomen à chaque épreuve, avec l'appareil de Douay, est d'environ 40 c^m³. Lorsqu'on a fait pénétrer 200 à 300 c^m³, c'est-à-dire après cinq épreuves, le volume de ce gaz est capable de masquer la matité hépatique. C'est là un bon signe de la perméabilité tubaire. Pour collecter le gaz sous la coupole diaphragmatique on fait asseoir la malade, on lui demande de tousser, puis de s'étendre à nouveau. C'est alors qu'il faut pratiquer la percussion du foie.

Enfin un dernier signe de perméabilité est la douleur d'irritation phrénique. Elle apparaît lorsque la malade se relève et accumule ainsi le gaz sous le diaphragme. C'est une sensation de constriction thoracique ou une douleur interscapulaire avec propagation aux deux épaules, surtout à l'épaule droite, accompagnée de gêne respiratoire très légère.

L'auscultation permet de déterminer si une seule des trompes est perméable. Si l'une est plus perméable que l'autre, le gaz passe d'abord dans la trompe la plus perméable (HENDERSON et AMOS). Il faut augmenter la pression pour que l'insufflation soit positive de l'autre côté. Plus l'ostium du pavillon est étroit, plus la tonalité du bruit d'échappement du gaz est aiguë et plus la fréquence d'éclatement des bulles gazeuses diminue.

Lorsqu'il existe une sténose partielle des trompes, il est nécessaire d'atteindre une pression plus forte pour obtenir le passage du gaz. Dans ce cas, il faut monter jusqu'à 150 millimètres de pression environ pour avoir les signes de perméabilité et la pression ne redescend qu'aux environs de 100 millimètres. Jamais on ne devra dépasser la pression

maxima de 200 à 220 millimètres. A partir de 240 millimètres de mercure, on s'expose comme nous le verrons plus loin à la rupture de la trompe.

Si les trompes sont oblitérées, la chute de pression ne se produit pas, malgré la haute pression employée dès la première tentative (150 millimètres). Il faut dans ce cas arrêter l'expérience et la reprendre plusieurs fois de suite, en augmentant la pression chaque fois sans dépasser 200 millimètres. Parfois, l'insufflation devient positive à la cinquième ou sixième tentative comme le montrent nos observations. Sinon, il faudrait recommencer l'épreuve le mois suivant. Le moment le plus propice pour effectuer l'insufflation serait de quatre à huit jours après les règles pour RUBIN, de huit à dix jours pour GILLMANN CURRIER. Il est évident qu'il faut éviter la période prémenstruelle où normalement les trompes sont obstruées par la congestion des muqueuses.

L'insufflation tubaire est une méthode très simple pour l'exploration de la perméabilité des trompes. Comme toute manœuvre endo-utérine, elle demande toutefois d'être employée avec discernement, si l'on veut éviter les quelques risques possibles. Il est évident qu'on ne peut agir à l'aveuglette en la réalisant sans faire subir préalablement à la malade un examen soigneux. Les contre-indications peuvent se résumer à deux cas : toute infection aiguë du tractus génital et toute hémorragie. Dans le premier cas, on risquerait d'ensemencer des trompes indemnes, voir même le péritoine. Dans le second, on risquerait de faire pénétrer le gaz par le vaisseau qui saigne et de créer une embolie. C'est pour cette même raison qu'il est préférable d'ajourner l'insufflation lorsqu'il est nécessaire de dilater le col pour faire pénétrer

la sonde et de laisser s'écouler quelques jours après la fin des règles pour l'entreprendre.

En se conformant à cette règle de conduite, les dangers de la méthode deviennent minimes. RUBIN, le promoteur de la méthode, a réalisé à ce jour plus de 1.000 insufflations, sans avoir d'accident (1). ALDRIDGE en avait déjà 600 à son actif, en juillet 1923 sans le moindre incident (2). Nous avons actuellement à l'hôpital Broca, une centaine de recherches cliniques. De plus, R. LEHMANN et nous-mêmes, avons fait avec le Docteur DOUAY, un grand nombre d'expériences sur des pièces fraîches, enlevées au cours d'hystérectomies. Notre expérimentation a confirmé l'avis général de ceux qui ont pratiqué la méthode, à savoir que ces dangers sont plutôt théoriques et faciles à éviter si l'on tient compte des contre-indications. Voyons quels sont ces accidents qu'on peut craindre.

C'est d'abord la rupture de la trompe par excès de pression. Les auteurs américains recommandent de ne jamais dépasser 200 millimètres de mercure. RUBIN est de cet avis, mais il pense que des mains expérimentées peuvent employer une plus haute pression dans le but d'ouvrir des trompes qu'un examen antérieur a montré fermées. D'après SOIMARU (3), GILMANN S. CURRIER a observé un cas de rupture de la trompe à une pression de 250 mm, tandis que RONGY et ROSENFIELD (4) ont poussé la pression dans deux examens à

(1) RUBIN. (*Journ. Am. Med. Assoc.*, 14 février 1925, p. 486).

(2) A.-H. ALDRIDGE. (*Ann. Journ. of Obst. and Gyn.* juillet 1923, t. VI, p. 53)

(3) SOIMARU. (*Gyn. si Obst.*, Bucarest, III, numéros 3-4, 1921).

(4) RONGY et ROSENFIELD. (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, mai 1922, Vol. III, n° 5, p. 496).

250-260 sans complications. Dans une expérience publiée dans la thèse de LEHMANN (1), le Docteur DOUAY a recherché à produire la rupture des trompes. La tentative a été réalisée sur une pièce d'hystérectomie pour fibrome sans inflammation. Les deux trompes paraissaient saines macroscopiquement. Une pièce de Kocher fut placée sur chaque pavillon. La trompe gauche s'est fissurée à un centimètre du pavillon, à une pression de 350 millimètres, tandis que la droite a résisté à une pression de 375.

Généralement la trompe n'éclate pas comme un ballon trop gonflé mais se fissure. Cette fissuration peut se produire partout où il existe un point faible, mais le plus souvent dans la zone naturelle de moindre résistance : dans le ligament large où la trompe n'est pas doublée par le péri-toine. Il se produit un emphysème du ligament large. MANDELSTAMM (2) a observé un cas d'emphysème sous-cutané, mais nous n'avons pu trouver d'autres exemples dans la littérature.

Il résulte de ce qui précède qu'une insufflation prudente avec une pression restant toujours bien au-dessous de 250 millimètres de mercure, évitera l'accident de rupture qui n'est possible que si l'oblitération siège au pavillon, permettant à la trompe de se gonfler. Si, après plusieurs tentatives, l'épreuve reste négative, on ne peut conclure que la trompe est forcément oblitérée, mais seulement qu'elle offre à l'insufflation une résistance telle qu'il serait dangereux d'augmenter indéfiniment la pression. Le Docteur DOUAY recommande de faire cinq à six épreuves successives dans la même séance.

(1) LEHMANN. (Thèse, Paris, 1924, expérience I, 3 juin 1924, p. 40).

(2) MANDELSTAMM. (Zeut. für. Gyn., n^{os} 46-47, novembre 1923, p. 1764)

Dans la première, on monte jusqu'à 150 et on augmente la pression à chaque épreuve de façon à atteindre 200 millimètres à la dernière. Lorsqu'on renouvellera l'insufflation, généralement le mois suivant, on pourra monter la pression jusqu'à 210-220. Si plusieurs examens restent négatifs, on est en droit de penser à l'oblitération permanente des trompes.

Un second danger est le reflux de mucosités septiques de l'utérus dans la trompe et de la trompe dans le péritoine. C'est peut être la principale objection qu'on ait pu faire à la méthode. L'expérience prouve que cette crainte n'est pas fondée à la condition que la chasse d'air soit faible; le courant gazeux ne pousse pas devant lui les sécrétions et liquides qui peuvent stagner dans les cornes utérines ou les trompes. Les bulles de gaz traversent ces liquides sans les repousser. Toutefois, il est très important de faire précéder l'exploration d'un examen méthodique et minutieux de la malade. Toute infection, même légère du tractus génital (endocervicite, métrite du corps) est une contre-indication à l'insufflation. La salpingite douloureuse et fébrile est une contre-indication absolue. La salpingite chronique l'est beaucoup moins.

J. KING aurait observé un cas d'infection pelvienne, après une insufflation où les deux trompes se sont montrées perméables (1). La malade a pu être sauvée au bout de quatre semaines de soins, mais à l'examen de sortie de l'hôpital, l'utérus était fixé et de ce fait les chances de grossesse future nulles.

RONGY et ROSENFELD ont également vu une inflam-

(1) Voir discussion de Art. de Rongy et Rosenfield (page suivante).

mation du pelvis chez une opérée pour appendicite et occlusion intestinale (1). BARTON COOKE HIRST (2) connaît plusieurs observations semblables et même deux cas de mort. CURTISS a perdu une malade laparotomisée le lendemain d'une insufflation qu'il accuse (3) ? Ce sont là d'ailleurs les seuls cas que nous ayons pu trouver dans la littérature médicale parmi les milliers d'insufflations réalisées jusqu'à ce jour. Il ne faut donc pas exagérer ce danger d'infection ascendante qui reste une rareté et semble dû plutôt à un manque de sélection des cas insufflés. Nous n'avons jamais eu d'accidents de ce genre à l'hôpital Broca avec le Docteur DOUAY, mais dans plusieurs expériences sur des pièces opératoires, nous avons pu observer le reflux de liquides épais, lorsque la pression employée est élevée (voir expériences I et II).

Parfois même au cours de laparotomies faites le lendemain ou le surlendemain de la recherche de la perméabilité des trompes, le Docteur DOUAY a pu trouver l'ouverture de l'abdomen, un peu de liquide dans le péritoine. Prélevé à la pipette, il ne cultiva pas et les suites opératoires furent normales (4). Il est probable que les liquides contenus dans les trompes, même précédemment enflammées, sont complètement stériles. Cette supposition est corroborée par les recherches de nombreux auteurs : Ainsi LARDENNOIS (5) pense que le pus d'une salpingite devient stérile lorsque la fièvre est tombée depuis quelque temps. DENAVE rapporte dans sa thèse (6) que DOLERIS a trouvé du pus aseptique

(1) RONGY et ROSENFELD. (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, mai 1922, vol. III, n° 5, p. 496).

(2) BARTON, COOKE, HIRST. (*The Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, t. IV, n° 2, août 1922, p. 160).

(3) A.-H. CURTISS (Discussion article de Sproat Heanney, *Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, novembre 1923).

(4) Voir thèse de R. Lehmann (Paris, 1924, observation n° 1).

(5) In thèse de Morice, Paris, 1921.

(6) DENAVE. *Thèse* de Lyon, 1913.

dans 40 % de pyosalpinx et WERTHEIM du pus amicrobien 72 fois sur 116 cas.

La douleur d'irritation phrénique, « douleur d'épaules » des Américains, signe pathognomonique de la présence du pneumopéritoine pour A.-H. ALDRIDGE, a pu être considérée par certains comme un incident à éviter. Toujours constante et violente dans les débuts de la méthode de Rubin parce qu'on injectait jusqu'à 500 centimètres cubes de gaz pour permettre la radioscopie, elle est devenue tout à fait inoffensive et très tolérable maintenant qu'une quantité minime de gaz suffit (100 à 200 c^{m3}). Lorsqu'elle existe, la malade ressent une gêne plutôt qu'une douleur et ce n'est qu'exceptionnellement qu'elle prend un caractère pénible. H. GUTHMANN, de Francfort, a trouvé, aux rayons, des adhérences pleurales dans un cas où la douleur d'épaules était particulièrement intense (1). Les quelques syncopes signalées au cours de l'insufflation sont dues le plus souvent à l'émotivité de certaines femmes nerveuses. Comme mesure de précaution, il est facile de laisser la malade, en position déclive, sur la table qui a servi à l'examen, pendant quelques minutes. On n'injectera qu'un gaz facilement résorbable, tels le gaz carbonique et l'oxygène. Les auteurs qui se servent d'air atmosphérique ont pour argument la simplification du procédé. Point n'est besoin d'obus à gaz carbonique ou de ballon d'oxygène coûteux et difficile parfois à se procurer, à la campagne surtout. Rien n'empêche cependant de fabriquer extemporanément l'oxygène. Il suffirait d'avoir un flacon en verre de 50 c^{m3} environ, fermé hermétiquement. Le bouchon

(1) H. GUTHMANN. (*Monat. f. Geg. u. Gyn.*, Vol. LXIV, septembre 1923, p. 55).

serait traversé par une tubulure reliée par un tube en caoutchouc à la soufflerie. Au moment de l'emploi, l'oxygène est produit dans le flacon, en quantité connue, par l'action d'un comprimé de bichromate de potasse sur l'eau oxygénée. Ce procédé a été employé récemment par Agasse-Lafont et Roger Douris pour l'oxygénothérapie sous-cutanée. On pourrait encore plus simplement produire de l'oxygène par l'action de l'eau sur « l'oxylithe », qu'on trouve très facilement dans le commerce.

Comme le montre la radioscopie, le gaz carbonique disparaît en 15 à 20 minutes; l'oxygène se résorbe un peu plus lentement, car la douleur d'épaules peut persister pendant quelques heures. Avec l'air atmosphérique filtré, elle persisterait parfois une journée. Enfin on n'injectera que la quantité de gaz strictement nécessaire, arrêtant l'exploration dès que la trompe s'est montrée très facilement perméable.

Il est une éventualité d'une importance beaucoup plus considérable : c'est la possibilité d'une embolie gazeuse par passage du gaz dans le système circulatoire. Le 31 mai 1924, au cours d'une insufflation expérimentale sur une pièce d'hystérectomie subtotalaire pour fibrome pédiculé et ovarite sclérokystique (1), le Dr DOUAY a été surpris de voir des bulles gazeuses s'échapper par l'orifice des veines utérines sectionnées. La pression employée était de 200 millimètres de mercure et les trompes étaient oblitérées dans leur portion isthmique. La dissection minutieuse des parois utérine et tubaire n'a pu donner un éclaircissement sur le mécanisme de cet incident. Comme cela se voit couramment, au cas de fibrome, les vaisseaux étaient volumineux mais très souples.

(1) Expérience II. Thèse de Lehmann, Paris, 1924, p 41.

ENGELMANN est le premier auteur qui ait observé une embolie gazeuse au cours d'une insufflation (1). Il s'agissait d'un cas où l'auscultation était tellement démonstrative que l'expérience fut prolongée pour permettre à tous les assistants d'écouter. Le gaz insufflé était de l'air, suivant le procédé simplifié de Sellheim et De Verf. Brusquement apparaît l'état de collapsus avec cyanose, respiration rapide, pouls petit et incomptable. L'auscultation de la région précordiale aurait fait entendre un bruit de « bouillonnement ». La patiente est revenue à elle après quinze minutes de respiration artificielle.

SHALLEHN en a observé une autre dans des conditions semblables, avec la même technique (2). La malade avait été opérée autrefois pour appendicite et pour pyélite. En février 1923, l'auteur lui fait une salpingostomie bilatérale pour traiter une stérilité persistante. Au cours de cette intervention, il fut remarqué que l'utérus était très volumineux et antéfléchi. Pour vérifier le résultat de l'opération, SHALLEHN propose une insufflation. Sans dire pour quel motif, il la fait précéder d'une dilatation. A la pression de 120 millimètres de mercure, la perméabilité est franche des deux côtés et perçue par la malade elle-même. Les auditeurs présents auscultent tour à tour. Toute joyeuse que l'opération ait réussi, la malade se redresse pour sauter de la table d'examen, mais en l'espace de quelques secondes, elle tombe sans connaissance. A l'examen, on note un arrêt de la respiration avec cyanose; le pouls est lent mais bien frappé. Les pupilles ne réagissent pas, les réflexes sont abolis. On met la malade en position

(1) ENGELMANN. (*Zeut. für Gyn.*, 1923, numéros 46-47, p. 1760).

(2) SCHALLEHN. (*Zeut. für Gyn.*, Leipzig, an. XLVIII, n° 51, 20 décembre 1924).

horizontale et on pratique la respiration artificielle. Au bout de 10 minutes, la respiration se rétablit et la patiente revient à elle. Au réveil, elle se plaint de voir les objets et les visages déformés et de ressentir comme une masse de plomb dans le côté gauche de son thorax. Le lendemain, tout avait disparu.

Un auteur tchéco-slovaque, F. HORALEK, a également publié un cas d'embolie gazeuse survenu au cours d'une insufflation faite avec un appareil de construction personnelle (1). Il introduit dans le col un dilateur creux de Hégar, muni à son autre extrémité d'une olive permettant l'adaptation d'un tube de caoutchouc. Ce dernier est réuni à un ballon à double tubulure, contenant une solution de peroxyde et dans lequel on insuffle de l'air filtré. La pression est contrôlée par un manomètre. La patiente, après un mariage stérile de dix années, était entrée à la clinique pour une grossesse extra-utérine droite. La laparotomie confirme le diagnostic, mais il existe en outre un hématosalpinx de l'autre côté et une salpingite noueuse bilatérale. Les deux royaux fibreux des portions isthmiques sont réséqués et les moignons tubaires implantés dans les cornes utérines. Le dix-septième jour après l'opération, l'insufflation est pratiquée pour contrôler la perméabilité des trompes et éviter l'oblitération cicatricielle. Les trompes ne sont perméables qu'à une pression de 200 millimètres de mercure. La recherche ne dure qu'une minute. Au lever, la malade est prise d'une quinte de toux, bientôt suivie de cyanose, de suffocation et de mort. L'auteur met en cause l'embolie, quoique l'autopsie n'ait pas décelé les signes ordinaires.

(1) F. HORALEK. (*Bratislavske Lekarske Listy*, Vol. IV, n° 1, oct. 1924).

Une autre fois, dans des circonstances semblables, il a observé une quinte de toux, passagère, sans autres signes et il incline à la considérer comme un symptôme d'embolie frustre.

Tout récemment à l'hôpital Broca, au cours d'une insufflation pratiquée pendant une intervention dans le but de vérifier la perméabilité d'une annexe malade, nous avons observé avec le D^r DOUAY une syncope respiratoire d'origine embolique. Voici en quelques lignes les faits qui sont exposés avec plus de détails dans l'observation n° XXI, page 133. *Il s'agissait d'une malade entrée à l'hôpital pour appendicite annexite droite et stérilité secondaire. A l'examen clinique, on trouve un utérus petit, dévié à droite et facilement perméable à l'hystéromètre (6 cm $\frac{1}{2}$). L'annexe droite est volumineuse, kystique et douloureuse à la palpation. On pense à un gros ovaire kystique, fixé dans sa position par des adhérences. Une première insufflation est faite : à la seconde épreuve, la pression qu'on avait fait monter à 200 millimètres de mercure descend brusquement à 100 en même temps que l'auscultation donne des signes de perméabilité, très nette à gauche, beaucoup moins à droite. On a l'impression d'avoir débouché des trompes en partie obstruées. L'intervention est faite trois jours plus tard. La sonde intra-utérine est d'abord mise en place. A l'ouverture du péritoine, on trouve un peu de sang et quelques caillots dans le côté droit du petit bassin. On fait d'abord l'appendicectomie pour s'occuper des annexes ensuite. A gauche la trompe est saine et l'ovaire n'est entouré que par quelques petites adhérences, tandis que l'annexe droite est fixée et fortement adhérente en arrière au rectum. Après section des brides inflammatoires, on trouve un ovaire avec quelques petits kystes ; le pavillon est*

ouvert mais se continue par une portion dilatée ne renfermant que quelques caillots de sang. Avant de réséquer cette annexe, on pratique une insufflation à l'oxygène. A 175 millimètres, on perçoit un sifflement aigu et la pression baisse dans l'appareil jusqu'aux environs de 100. Quelques bulles d'oxygène seulement s'échappent par le pavillon. On arrête l'épreuve. A ce moment, la malade, qui dormait assez mal depuis le début de l'opération, avec des quantités assez fortes d'anesthésique, fait une syncope respiratoire. Elle est redressée en position horizontale et on pratique la respiration artificielle pendant quelques minutes. La respiration se rétablit assez lentement et on termine l'opération par l'ablation de l'annexe droite. Les suites opératoires se sont passées sans incident.

L'impression du D^r DOUAY est que la première insufflation a rompu les adhérences existant entre le pavillon et l'ovaire, provoquant la disparition de la masse kystique et la petite hémorragie intra-péritonéale. Trois jours après, la nouvelle insufflation a fait pénétrer l'oxygène en quantité notable dans le système veineux, provoquant une embolie gazeuse qui a pu heureusement se résorber rapidement.

Il est probable également, dans le cas de SHALLEHN, que la dilatation préalable a pu léser la muqueuse et rompre quelques petites veinules superficielles; quant à celui d'HORALEK, il tendrait à prouver que les moignons des trompes n'étaient pas encore cicatrisés le dix-septième jour après l'intervention; l'air est passé directement dans les vaisseaux de la paroi tubaire, provoquant l'embolie mortelle.

La conclusion s'impose : Il faut éviter de pratiquer l'insufflation au voisinage des règles ou dans des utérus saignants, même très légèrement. Le suintement de l'hémorra-

gie en nappe est aussi dangereux que la perte franche de sang ; le gaz ou l'air, plus fluides que le sang, s'infiltrent dans les plus petits capillaires lésés, en quantité plus forte que ne pourrait faire penser la petitesse de la lésion. Une simple éraillure suffit. C'est pour cette raison qu'il ne faut jamais faire entrer la sonde de force ou en employant des manœuvres de dilatation. Si le canal cervical est très étroit, on fera en un premier temps une dilatation et ce n'est que beaucoup plus tard (15 à 20 jours), qu'on réalisera l'insufflation. Il est également recommandable de ne pas employer l'air comme source de gaz, mais plutôt un gaz facilement résorbable, comme le gaz carbonique ou l'oxygène qui se combinent rapidement avec l'hémoglobine du sang. Les accidents de ENGELMANN, SHALLLEHN et HORALEK sont survenus avec l'emploi d'air atmosphérique et il est probable que si dans notre observation relatée ci-dessus nous nous étions servis d'air, nous aurions pu avoir un accident mortel à déplorer. Dans tous les cas, on n'aura aucun avantage à prolonger la durée de l'insufflation. Dès que l'expérience s'est montrée nettement positive, on doit l'arrêter ; ce qui est du reste une mesure utile pour la malade puisqu'on peut lui éviter ainsi une douleur d'irritation phrénique plus marquée.

Nous ne citerons que pour mémoire le danger évoqué de l'insufflation en cas de grossesse normale ou ectopique, ignorée. Cette crainte, en réalité, n'existe pas puisque comme le conseille RUBIN on ne réalisera la recherche que quatre à six jours après la fin des règles normales. Il est entendu que toute possibilité de grossesse est une contre-indication formelle à la méthode. En cas de doute, il est préférable de s'abstenir et d'attendre les règles suivantes. Toutefois, PETERSON et CRON ont recherché deux fois par erreur le

« Rubin Test » chez des femmes enceintes de six à huit semaines et n'ont pas eu d'avortement (1). OTTOW a essayé l'insufflation pour interrompre la gestation d'une femme tuberculeuse, enceinte de deux mois : la grossesse a continué à évoluer (2). Enfin même, le D^r LUCIUS E. BURCH se servirait de l'insufflation pour le diagnostic précoce, dans les premières semaines de la grossesse !

En résumé, on peut interpréter comme ceci les résultats de l'épreuve :

1° Si elle est positive, on est en droit d'affirmer qu'au moins une des trompes est perméable et peut permettre la fécondation ;

2° Si elle est négative, il est beaucoup plus difficile de conclure. On ne pourra incriminer l'oblitération tubaire qu'après plusieurs épreuves faites mensuellement, huit à dix jours après les règles, et il sera possible alors de discuter l'opportunité d'une intervention pour traiter cette oblitération. Dans tous les cas observés par nous à l'hôpital Broca, où le diagnostic d'obstruction tubaire a été fait avant l'opération, celui-ci s'est trouvé confirmé par la laparotomie.

(1) PETERSON et CRON (*The Journ. of the Am. Med. Assoc.*, 1923, t. LXXXI, p. 980).

(2) OTTOW. (*Zeut. für Gyn.*, n^{os} 46-47, tome XLVI, novembre 1923, page 1.572).

Le Traitement de la Stérilité d'origine Tubaire

Les opérations préconisées autrefois pour remédier à une stérilité persistante : les dilatations, les stomatoplasties, la correction de déviations utérines, échouaient souvent. On les considérait à cette époque comme la dernière arme pour permettre la fécondation. La méthode de l'insufflation tubaire a mis en lumière la cause de ces échecs. L'oblitération des trompes était beaucoup plus fréquente qu'on ne le pensait alors. RUBIN relate que GILES a donné le chiffre de 11 % des cas où la stérilité était due à une maladie des trompes, particulièrement chez des femmes jeunes. RONGY et ROSENFIELD ont trouvé 42 % d'imperméabilité. JOHN C. HIRST et CHAS-MAZER basent leur statistique sur 70 cas et trouvent 42,5 % d'occlusion. JACOBÝ donne le chiffre de 30 %. M.-L. BRANDT, sur 55 cas, a constaté 28 imperméabilités, soit 40 %. Enfin GRAFF, en Allemagne, sur plus de 100 cas insufflés par la méthode de Rubin, a trouvé les trompes fermées dans plus de la moitié de ces cas. Cet auteur a eu la curiosité de faire cette recherche chez 13 femmes opérées antérieurement pour stérilité d'origine utérine ; parmi elles, il n'y en eut que quatre dont les trompes se soient montrées perméables et parmi ces quatre, trois sont devenues enceintes par la suite. Les neuf autres avec trompes oblitérées sont restées stériles. Toutes les interventions pratiquées sur l'utérus en cas de stérilité sont donc aveugles si on n'a pas recherché

auparavant l'état fonctionnel des trompes. Lorsque l'épreuve de l'insufflation a été positive, on peut affirmer qu'au moins une des trompes est en état de permettre la rencontre de l'ovule et des spermatozoïdes et l'opération conservatrice ou une plastie du canal génital est justifiée.

Une opération récente faite à l'hôpital Broca en est une belle illustration (voir observation n° XXII). La voici en quelques lignes :

Mme H..., 27 ans, sans profession. Grossesse en 1921. Depuis stérilité, malgré vif désir de maternité. Examen : salpingo-ovarite gauche douloureuse. Aucune amélioration après vingt-cinq séances de diathermie. La malade demande elle-même une intervention. Avant l'opération, l'insufflation montre que la trompe droite seule est perméable. Opération le 19 mai 1924 : la trompe gauche malade est extirpée. Conservation de l'annexe droite. Accouchement à terme le 16 juin 1925.

L'exploration de la perméabilité tubaire permet donc dans certains cas d'envisager une opération conservatrice qui laisse à la malade la possibilité de grossesses futures.

L'insufflation a été pratiquée à plusieurs reprises et les épreuves sont négatives : la stérilité est due à une obstruction des trompes. Voyons comment on peut traiter cette stérilité.

Dès les débuts du procédé de Rubin, les différents auteurs qui le pratiquaient, ont pu avec juste raison se demander si la pression du gaz ne pourrait pas forcer l'obstacle qui bouchait la trompe ; l'insufflation ne pourrait-elle pas, dans certains cas, être thérapeutique ?

Nous avons pu observer ce fait plusieurs fois dans nos expériences et nos recherches cliniques : après plusieurs tentatives infructueuses, brusquement sont apparus les signes

de perméabilité. On a nettement l'impression que la trompe s'est débouchée. Et de fait, dans les nouvelles tentatives, il suffit désormais d'une pression basse pour obtenir le passage du gaz. Il est permis de penser que l'insufflation a pu chasser un bouchon muqueux, séparer des adhérences des replis de la muqueuse ou décoller les franges agglutinées du pavillon. Nous avons observé plusieurs cas démonstratifs dont deux avec grossesse consécutive. Voici en quelques lignes le résumé de ces deux observations, exposées plus loin avec détails. (Voir observations XXIV et XXIII).

Mme Que..., 29 ans, mariée depuis six ans. Stérilité persistante. Pas de fausse couche. Examen : gros utérus avec salpingite gauche. Insufflation le 29 juin 1923. Appareil de Currier. A la quatrième épreuve seulement (200 millimètres) la trompe droite devient perméable. Dernières règles en mai 1924 et accouchement normal d'une fille, le 1^{er} mars 1925.

Mme S...., 32 ans, mariée depuis deux ans (spermatozoïdes chez le mari). Bien réglée avec douleur les deux premiers jours. Pas de pertes blanches. A déjà subi en novembre 1923, une dilatation aux lamineaires. Examen : utérus petit en rétroversion. Rétrécissement isthmique. Opération le 17 juin 1924. Pose d'un tube d'Iribarne, qu'on enlève le 1^{er} juillet. Règles régulières et complètement indolores par la suite. Revue le 21 janvier 1925 : nouvelle dilatation aux bougies du n° 10 au n° 28. On formule ocréine. Revue le 27 juin : sans résultat. L'insufflation est pratiquée. A la troisième épreuve, la trompe gauche se débouche (200 millimètres de pression). Revue le 9 novembre : Dernières règles le 20 septembre. Etat nauséeux. Seins gonflés. Utérus gros, mou. Col mou. Grossesse de deux mois environ. Revue le 10 janvier 1926 : Grossesse de quatre mois.

Actuellement, quelques observations d'insufflation thérapeutique suivie plus ou moins rapidement de gestation, ont déjà été publiées. SAMUEL R. MEAKER (1) a relevé dans la littérature plus de 40 cas dans lesquels le procédé de Rubin entrepris dans le but de diagnostic de la perméabilité tubaire a été rapidement suivi de grossesse, en dehors de tout autre traitement. Trois de ces cas sont arrivés dans sa propre pratique. RONGY et ROSENFELD (2). JOHN C. HIRST et CHAS MAZER (3) ont également observés trois grossesses. ALBERT H. ALDRIDGE (4) a vu neuf insufflations suivies de grossesse. PETERSON et CRON ont lu en 1923, un mémoire sur la « valeur thérapeutique de l'insufflation trans-utérine » à la *Société Américaine d'Obstétrique et de Gynécologie* (5). Sur 36 femmes stériles soumises à l'insufflation, 13 deviennent enceintes (10 accouchements à terme et 3 avortements spontanés au troisième mois). Dans la discussion qui suivit, le Docteur SHERRICK indique de moins bons résultats dans sa pratique. Son collègue, le Docteur LOOMIS, sur 150 cas traités, n'a vu que deux cas seulement où l'insufflation a eu un résultat thérapeutique certain. H. GUTHMANN (6), de Francfort a obtenu trois grossesses parmi quinze cas insufflés. Tout dernièrement F. GEPPERT (7)

- (1) SAMUEL R. MEAKER. (*Journ. of the Am. Med. Assoc.*, 28 juin 1924, Volume LXXXII, n° 26).
- (2) RONGY et ROSENFELD. (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, décembre 1922, p. 628, tome IV).
- (3) JOHN HIRST et CHAS MAZER. (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, décembre 1922, p. 628, t. IV).
- (4) ALBERT H. ALDRIDGE. (*Ann. Journ. of Obst. and Gyn.*, juillet 1923, t. VI, p. 53).
- (5) PETERSON et CRON. (*The Journ. of the Am. Méd. Assoc.*, 1923, tome LXXXI, p. 980).
- (6) H. GUTHMANN. (*Monatsch. f. Geb. u. Gyn.*, Volume LXIV, septembre 1923, p. 55).
- (7) F. GEPPERT. (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, XLIX, n° 31, 2 août 1924, p. 1.703).

signale plus de 30 cas d'insufflations suivies de grossesses, trouvées dans la littérature américaine ; entre autres : quatre d'HENDERSON, quatre de WARD S. SEALEY, cinq de RONGY, quatorze de R. CRON, etc...

Si la valeur thérapeutique de la méthode de l'insufflation tubaire est encore actuellement en suspens, les chiffres précédents et nos propres observations plaident en faveur de cette nouvelle application de la méthode de Rubin.

RUBIN lui-même est tellement persuadé de la valeur de cette arme qu'il n'hésite plus actuellement de se servir de pressions supérieures à 200 millimètres de mercure pour déboucher des trompes, qu'un examen antérieur a montré imperméables.

Lorsque l'oblitération tubaire résiste à l'insufflation renouvelée au moins trois fois à un mois d'intervalle, avec des pressions hautes (200 millimètres), il faut conclure à une oblitération permanente, définitivement établie que seul le traitement chirurgical peut modifier.

Pendant cette période d'attente, il est bon de faire suivre à la jeune femme un traitement médical. Massage et diathermie sont pour le Docteur DOUAY, les deux moyens thérapeutiques à utiliser, en plus des moyens habituellement employés (injections chaudes et repos relatif). On peut espérer que le traitement physiothérapique, hydrothérapique et diathermique fasse régesser les phénomènes inflammatoires et permette à l'oviducte de récupérer spontanément sa fonction. De toutes façons, si le traitement médical ne donne pas toujours le retour de la perméabilité, il peut avoir une heureuse influence en limitant le foyer d'inflammation chronique de la trompe et prépare dans les meilleures conditions l'opération devenue indispensable pour rétablir cette perméabilité.

Très souvent devant l'échec de cette thérapeutique, la femme réclame elle-même une intervention.

Avant d'aborder le traitement chirurgical actuel de la stérilité par obstruction des trompes, il est intéressant d'avoir un aperçu sur l'histoire de la chirurgie conservatrice de la trompe.

Les premières opérations conservatrices tubaires datent de 1880, époque où quelques chirurgiens et non des moindres protestèrent contre l'abus de la chirurgie mutilante qui depuis LAWSON TAIT (1878) tendait à être vraiment trop radicale. TERRILLON, HADRA, HOWITZ, LUCAS CHAMPIONNIÈRE, POLK et MUNDÉ libéraient les trompes de leurs adhérences dans le but de traiter des salpingites chroniques douloureuses. Souvent la trompe libérée et mobile présentait une dilatation kystique : POLK et MUNDÉ dans ces cas pratiquaient « l'expression » et le cathétérisme.

En 1884, SCHRODER communique à la *Société Obstétricale de Berlin*, l'observation d'une malade opérée par lui pour une tumeur de l'ovaire gauche. L'ostium de la trompe droite étant oblitéré, il crée un nouvel orifice en l'excisant et suture les bords à la soie. Il semble que ce soit la première observation publiée d'opération conservatrice de la trompe, faite de propos délibéré (1).

Quelques années plus tard, en 1889, en Allemagne, MARTIN (2) exposait pour la première fois, le nouveau procédé de la résection partielle de la trompe avec constitution d'un nouvel orifice externe terminal. La même année, SKUTSCH

(1) SCHRODER (*Boez. üb. d. Verhandl. d. Gesel. f. Geb. u. Gyn.*, Berlin, 1884).

(2) A MARTIN (*Über partielle ovarien. und tuben extirpation* (*Samuel. Klin. Vorträge*, 1889, p. 2).

exécutait une opération semblable dans un cas d'hydrosalpinx bilatéral avec occlusion des pavillons (1). Il lui donne le premier le nom de « *salpingostomie* ». Dans sa technique, il excise l'extrémité de la trompe pour évacuer le contenu, puis il résèque un lambeau ovalaire de la paroi tubaire et suture la muqueuse à la séreuse sur tout le pourtour du nouvel orifice latéral ainsi obtenu. Sur 65 opérés suivant son procédé, MARTIN a observé une grossesse chez deux femmes auxquelles après ablation des annexes d'un côté pour pyosalpinx, il avait réséqué partiellement la trompe de l'autre côté (2). Dans son article, il cite deux cas identiques de MACKENRODT.

Un peu plus tard, en 1896, R. GERSUNY (3) modifie la technique de MARTIN. Il incise la paroi tubaire assez largement pour pouvoir inclure l'ovaire dans la trompe. Son observation est la suivante :

Il s'agit d'une malade âgée de 25 ans, mariée depuis 5 ans et stérile, présentant une tumeur de la grosseur d'une tête fœtale dans l'hypochondre gauche. Laparotomie. Ablation des annexes gauches pour gros kyste tubo-ovarien. L'ovaire du côté droit est normal mais la trompe est kystique. Incision de la trompe qui donne issue à du sang noir. Inclusion de l'ovaire dans l'ouverture créée dans la trompe et suture par six points de catgut passant des lèvres de l'ouverture tubaire à la surface ovarienne. La malade guérit et devint enceinte quatre mois après l'opération.

En Amérique, POLK et DUDLEY sont à cette époque

(1) SKUTSCH. (*Cent. f. Gyn.*, B. XIII, 1889, p. 565).

(2) A. MARTIN (*Die Krankheiten der Eileiter*, p. 215).

(3) R. GERSUNY. Sur une observation d'inclusion de l'ovaire de la trompe. (*Centralb. f. Gyn.*, 1896, p. 35)

les défenseurs des opérations conservatrices sur les trompes. POLK (1) obtint quatre grossesses : dans trois cas par la simple rupture d'adhérences avec ou sans salpingorrhaphie ; dans le quatrième par la résection d'une partie de la trompe droite avec ablation des annexes gauches. Il cite deux cas semblables à ce dernier, l'un de BAËR : une grossesse après ablation des annexes gauches et conservation de l'ovaire droit et d'un moignon de la trompe de cinq centimètres ; l'autre de MAC MONAGLE : grossesse après extirpation des annexes droites et résection du pavillon de la trompe gauche, atteinte de hyosalpinx.

P. DUDLEY (2) fait une opération dans le genre de celle pratiquée pour le phimosis. Après avoir réséqué le pavillon oblitéré, il fend la face supérieure de la trompe (un centimètre et demi) et éverse en dehors les surfaces sectionnées comme on le ferait pour le prépuce. Il suture la muqueuse à la séreuse par un surjet à la soie fine afin d'empêcher la réocclusion du nouveau pavillon qu'il fixe ensuite à l'ovaire. L'auteur aurait observé d'après B. SOLOMONS (3) 43 cas de grossesse avec ce procédé.

A cette époque, en France, les chirurgiens avec POZZI et DE ROUVILLE semblent ne témoigner aucune confiance dans les opérations conservatrices des annexes. POZZI en particulier trouve que la restauration d'une trompe partiellement ou complètement oblitérée, en conservant la portion saine, est une opération inutile ou illusoire parce que la trompe

(1) WILLIAM M. POLK. The conservative surgery of the female pelvic organs. (*Am. Journ. of Obst.*, Volume XXX, juillet 1894, n° 1).

(2) P. DUDLEY (*Am. Journ. of Obst.*, janvier 1898, XXXVII, n° 1, p. 14-19).

(3) B. SOLOMONS (*Surg. Gyn. et Obst.*, février 1920, XXX, p. 173).

ne possède plus son épithélium vibratil et que ses fibres contractiles sont altérées. Il se contente après la résection d'une partie de l'ovaire, lorsqu'elle est nécessaire, de rompre les adhérences de la trompe perméable et complète l'intervention par une salpingorrhaphie : étalement du pavillon sur l'ovaire ou le moignon ovarien en l'y fixant par quelques points de suture.

La première salpingostomie pratiquée en France le fut par P. DELBET, en 1893. Il s'agissait d'une femme âgée de 27 ans qui avait manifesté le désir d'avoir des enfants, après son opération. Les annexes gauches très malades sont extirpées. Du côté droit la trompe est atteinte de salpingite catarrhale, le pavillon est oblitéré, mais non distendu. DELBET pratiqua la salpingostomie et l'année suivante, la femme accoucha d'un enfant vivant. Cinq ans après, nouvelle grossesse (1).

LEGUEU, dans son *traité de Gynécologie* (2), rapporte plusieurs cas de salpingostomie personnels, suivis de grossesse. Une de ses observations est reproduite dans la thèse de MONTANA (3) : Intervention pour salpingite catarrhale et ovaires scléro-kystiques bilatéraux. Les trompes sont oblitérées. Ignipuncture et salpingostomie des deux côtés. Grossesse consécutive.

SCHWARTZ, RICHELOT, TUFFIER, RICARD sont également partisans des opérations conservatrices des anne-

(1) H. CHAVIN. *Thèse*, Paris 1895-1896. Traitement des salpingo-ovarites par la laparotomie.

(2) LABADIE, LAGRAVE et LEGUEU (*Traité médico-chirurgical de Gynécologie*, Paris, 1897, p. 781).

(3) M. MONTANA (*Thèse*, Paris, 1899, n° 620. Contribution à l'étude des résultats éloignés des opérations conservatrices des annexes (observation IV, p. 166).

xes et ont observé des grossesses consécutives. RICARD en particulier a vu survenir une grossesse après ablation des annexes d'un côté et décollement des franges du pavillon oblitéré, suivi du cathétérisme de la trompe de l'autre côté.

CLADO pratiqua la « *salpingo-ovaro-syndèse* » qui est une combinaison de la salpingostomie et de la salpingorraphie. Sa technique est exposée dans la thèse d'AYROI ES qu'il a inspirée, en même temps que les indications et une série de six observations (1). P. GOULLIOUD fait la salpingostomie après résection de la trompe et la combine avec la salpingorraphie (2), suivant le procédé décrit dans la thèse de JARSAILLON qui réunit cinq observations de l'auteur sans résultats au point de vue gestation (3). GOULLIOUD, beaucoup plus tard (4), regrette que les résultats ne répondent pas aux espérances sur la salpingostomie : il incrimine les lésions souvent trop importantes des trompes et pense que les résultats seraient bien meilleurs si on pratiquait cette intervention chez des femmes simplement stériles dont les lésions tubaires sont cicatricielles, éteintes. Il préfère désormais la « *salpingolysis* » ou détachement des adhérences du pavillon, avec laquelle il a observé une grossesse quelque temps auparavant. CERNÉ, après avoir libéré les adhérences, ouvre la trompe et essaye le cathétérisme pour vérifier la perméabilité. En cas d'allongement considérable, il en résèque une certaine partie, pouvant aller du quart aux deux tiers. Un surget avec du catgut fin réunit les bords de l'incision en dehors de la muqueuse, en ménageant un large pavillon, auquel l'ovaire est ordinaire-

(1) L. AYROLES (*Thèse*, Paris, 1899. De la salpingo-ovaro-synd., n° 256).

(2) P. GOULLIOUD (*Ann. de Gyn. et d'Obst.*, 1900, LIV, p. 447).

(3) L. JARSAILLON (De la salpingostomie, *Thèse*, Lyon, 1899-1900, numéro 19).

(4) P. GOULLIOUD (*Ann. de Gyn. et d'Obst.*, 1914, juillet).

ment rattaché par quelques points de suture. Il communique à l'Académie de Médecine (1900) plusieurs cas opérés suivant ce procédé dont il complète le nombre par un article dans « La Normandie Médicale ». Entre temps, JABOULAY avait proposé la voie vaginale pour les opérations conservatrices des annexes, ce qui actuellement nous paraît très critiquable. Après ouverture aux ciseaux du cul-de-sac de Douglas, il attire les annexes dans le vagin. Il essaie alors de les conserver en partie ou en totalité; il vide les kystes et les abcès, enlève les parties malades et les laisse dans le vagin, avec application d'un pansement. Les annexes remontent d'elles-mêmes dans le bassin après un temps variable. Malheureusement, les quelques observations relatées dans la thèse de JARSAILLON ne donnent pas les résultats éloignés car les femmes n'ont pu être suivies ultérieurement (1).

En 1901 paraît la thèse de U. KAHN (2) dans laquelle est décrit le manuel opératoire adopté par POZZI dans les opérations conservatrices des trompes. Devant les résultats favorables obtenus par les différents auteurs, le chirurgien de l'hôpital Broca, partisan de la salpingorraphie et accessoirement de la salpingostomie, a néanmoins pratiqué plusieurs fois cette dernière ainsi que la salpingectomie partielle. Dans son traité de chirurgie des annexes de l'utérus, édité en 1902, J.-L. FAURE se montre partisan de la salpingostomie et propose comme KELLY de mettre si nécessaire le nouvel ostium en rapport avec l'ovaire opposé. Au mois de juin 1905, la question est reprise par TUFFIER à la Société

(1) Thèse de Jarsaillon, loc. citat.

(2) U. KAHN. Des opérations conservatrices de la trompe, Paris, 1901, n° 391.

de Chirurgie de Paris; F. LEGUEU, J.-L. FAURE, ROUTIER ont eu quelques succès mais font connaître les nombreux mécomptes qu'ils ont aussi observés ainsi que ceux publiés dans la littérature des dernières années. A partir de cette époque, les opérations conservatrices de la trompe semblent de plus en plus abandonnées et on ne trouve en effet que très peu de cas de salpingostomie dans la littérature médicale. E. KEHRER, de Heidelberg, publie en 1909 un cas de salpingostomie avec grossesse consécutive et indique les conditions dans lesquelles cette opération est pour lui justifiée (1). Au congrès de Chirurgie de 1910, HARTMANN déclare qu'en ce qui concerne les trompes, il est plus conservateur qu'il n'était il y a quelques années.

A la Société américaine de Gynécologie, en mai 1911, GELLHORN, de Saint-Louis, a rapporté un cas de grossesse avec accouchement normal suivi d'une seconde grossesse après salpingostomie d'un côté et ablation du côté opposé. Il dit avoir trouvé treize cas analogues dans la littérature et donne son avis sur les indications de l'intervention, la rejetant en particulier dans l'occlusion tubaire due au gonococque. Dans la discussion qui suivit, THOMAS J. WATKINS, de Chicago, dit l'avoir pratiquée plusieurs fois, mais il a modifié, depuis, sa technique pour éviter l'oblitération cicatricielle du nouvel ostium : il suture les lèvres de la muqueuse de chaque côté de l'ovaire. J. WESLEY-BOVÉ, de Washington, dit avoir pratiqué aussi plusieurs salpingostomies et a eu un cas de grossesse ectopique à la suite de l'une d'elles. ROBERT L. DICKINSON a fait seize fois la salpingorrhaphie, mais dit avoir abandonné la méthode.

(1) E. KEHRER. (*Monats. f. Geb. u. Gyn.*, B. XXX, 5, 1909.

W. JACOBSON (1) de Saint-Pétersbourg, signale dans un article de la « Revue de Gynécologie » un cas de salpingostomie faite par voie vaginale, suivie de grossesse et accouchement à terme.

Aug. POLLOSSON exécute la salpingostomie soit latérale (Skütsch), soit terminale (Martin) sans inclusion de l'ovaire. Plusieurs de ses observations se trouvent dans la thèse d'ARMAND qu'il a inspirée (2) Une autre très démonstrative est relatée dans la thèse de C.-L. DENAVE (3). *Femme de 25 ans, bien réglée (14 ans), mariée depuis cinq ans, stérile. Pas de fausses couches. Pas d'infection ascendante. Examen : Rétroversion et appendicite. Laparotomie : appendicectomie. Ablation des annexes droites. Salpingostomie gauche. Grossesse et accouchement à terme un an et demi après l'intervention* ». Le même auteur rapporte à la Société de Chirurgie de Lyon (séance du 15 février 1912), l'observation d'une femme n'ayant jamais eu ni fausse couche ni grossesse et qu'il avait opérée en 1905 pour lésions salpingo-ovariennes bilatérales : ablation des annexes gauches (hydrosalpinx et kyste tubo-ovarien). A droite, ablation d'un kyste de l'ovaire en conservant le tissu ovarien sain. Ablation de la portion externe kystique de la trompe qui est fermée et création d'un petit pavillon à l'extrémité de la portion conservée. Cette femme a dû être réopérée en février 1912, pour métrorragies datant de six mois. Hystérectomie abdominale pour fibrome. Sur

(1) W. JACOBSON. Des résultats des opérations conservatrices pratiquées sur les trompes et les ovaires (*Rev. de Gyn. et de Chirug. abd.*, juillet 1911).

(2) ARMAND. *Thèse*, Lyon, 1911.

(3) C.-L. DENAVE. *Thèse*, Lyon 1912-1913, n° 18. Contribution à l'étude de la salpingostomie.

la pièce opératoire, on peut constater la perméabilité de la trompe et la présence de deux corps jaunes sur l'ovaire. Cette vérification anatomique sept ans après, de la perméabilité du nouvel ostium de salpingostomie, est très intéressante parce qu'en contradiction avec les expériences de CORNIL et CARNOT, qui tendaient à prouver la réocclusion fatale. Par contre, HALBAN n'a jamais obtenu de résultats par la salpingostomie et incrimine la nouvelle oblitération de l'orifice, comme il a pu le contrôler par une laparotomie ultérieure. C'est pourquoi il renonce à cette opération et préfère placer deux ligatures au catgut autour d'une portion saine de la trompe et couper la trompe entre elles deux. Au bout d'un temps variable, les ligatures sont résorbées et le moignon tubaire du côté utérin reste ouvert, suffisamment pour l'auteur, pour permettre conformément à l'expérience la possibilité d'une conception. D'autres auteurs ont pratiqué la salpingostomie dans ces quinze dernières années. KONVER en rapporte 14 cas des gynécologues néerlandais. Th. SEITZ a opéré suivant le procédé de Martin 22 cas dans lesquels le processus inflammatoire des ovaires et trompes avait bouché la lumière du canal (1). Dans la majorité des cas, les annexes ont été extirpées d'un côté d'où la restauration du passage a été faite seulement d'un côté dans tous les cas sauf deux. Quinze de ces malades ont été suivies ultérieurement : il y eut deux conceptions mais qui se terminèrent par un avortement. L'auteur incrimine la participation de la muqueuse utérine (endométrite) dans l'arrêt si précoce de la grossesse. THIES a exécuté souvent des salpingostomies et observé des gros-

(1) Th SEITZ. Zur operativen Behandlung der Stérilität mit der A. Martinischen Salpingostomatoplastik (*Monatss. f. Geb. u. Gyn.* Berlin, janvier 1920, LI, n° 1, p. 177).

sesses consécutives mais qui se terminèrent presque toutes par avortement ; dans tous ces cas, il existait des lésions chroniques inflammatoires du péritoine, du petit bassin et de l'utérus.

THALER rapporte 16 cas dans lesquels il s'agissait de la fermeture de l'ostium abdominal, avec des petits hémato ou hydrosalpinx, ou de l'oblitération d'une trompe saine avec grossesse tubaire de l'autre côté. Ses malades furent suivies pendant six ans et demi et il ne put enregistrer que deux avortements. Il obtint cependant un résultat heureux, un peu plus tard, dans un cas où il existait de chaque côté un gros hydrosalpinx, qu'il ouvrit plastiquement ; un an après, grossesse et accouchement normal d'un enfant vivant. Pour lui, il ne faut s'attendre à un succès que dans environ 5 % des cas, parce que derrière l'inflammation il y a souvent de grosses lésions génitales. LOENBERG a fait 21 salpingostomies uni ou bilatérales, dont 14 furent suivies par la suite. L'opération fut faite avec des techniques différentes, soit par résection en biseau et excision du pavillon, soit par constitution d'une fenêtre. Les suites furent normales, mais aucune conception ne survint. Il eut l'occasion de refaire une laparotomie dans deux cas : Il y avait un nouvel accollement de l'orifice formé. L'auteur ne croit pas au danger de grossesse tubaire après de telles opérations, bien que FRAENKEL, WESEMBERG et GLUTSCH en aient observé après salpingostomie faite au cours d'une opération contre grossesse tubaire. ROSENSTEIN, en cas de grossesse tubaire, ne voyait aucune contre-indication à l'exécution d'une salpingostomie de l'autre côté. KASTNER salpingostomise en approchant l'ovaire de la trompe élargie et choisit soigneusement ses cas.

ERWIN GRAFF fit en juin 1922 une communication à la

Société Allemande de Gynécologie (1) sur le traitement opératoire de la stérilité; dans la discussion, différents auteurs que nous avons cités donnèrent leur avis sur la technique et les résultats de la salpingostomie.

CHARLES G. CHILD présenta à la Société Américaine de Gynécologie (2) 11 observations de plastie tubaire ou de résection d'une portion de trompe malade et oblitérée; cinq fois l'oblitération du pavillon a pu être ouverte; dans deux cas avec kyste de l'ovaire il fit une résection partielle avec incision de la paroi lésée, épaissie; dans un autre cas avec grossesse tubaire d'un côté et oblitération du pavillon de l'autre côté, il ouvrit celui-ci et reséqua la trompe gravide. Il obtint 7 succès opératoires après un an. Dans la discussion qui suivit, E. REYNOLDS trouve que 7 succès opératoires pour stérilité tubaire est considérable, mais il pense que CHILD n'a pas indiqué le nombre total de ses cas opérés. JOHN O. POLLAK, sur 100 salpingostomies, n'a eu qu'une opérée qui ait présenté 3 grossesses à terme et 7 grossesses ectopiques. Il pense que sa technique est défectueuse. GEORGES GELLHORN, sur 40 salpingostomies, a vu survenir une grossesse chez une opérée et une fausse-couche chez deux autres.

WARNER a publié deux cas de grossesse après opération conservatrice de la trompe (3)

Un hollandais, VAN ROON, a écrit en 1920 un article sur la salpingostomie dans un journal de gynécologie (4), mais

(1) E. GRAFF (*Verhandl der Deutsch. Gesell. f. Gyn.*, juin 1922).

(2) CHARLES G. CHILD (*Tr. Am. Gyn. Soc.*, 1920, XLV, p. 129).

(3) WARNER (*Med. Surg.*, Saint-Louis, 1918, II, p. 731).

(4) VAN ROON (*Nederl. Maandschr. v. Gen.* Leiden, 1920, I, p. 1 à 15).

nous n'avons pu nous le procurer. La même année, B. SOLOMONS publie une étude sur « la stérilité » dont une des causes principales est pour lui les lésions des trompes (1). En cas d'oblitération du pavillon, sa technique est semblable à celle de TWEEDY : il rompt les adhérences, ouvre l'ostium en l'incisant puis explore la perméabilité du canal à l'aide du cathétérisme, ou plutôt en insufflant de l'air à l'aide d'une seringue de Luer, du pavillon vers l'utérus. Si le passage est libre, il se contente d'introduire dans la lumière du canal un catgut n° 4 qui, laissé à demeure, empêche la réocclusion de l'ostium. Comme TWEEDY, il a observé une grossesse tubaire avec ce procédé, mais depuis il a eu plusieurs cas de grossesse normale. Lorsqu'il existe une constriction ou un nodule dans la portion isthmique, SOLOMONS se demande s'il est préférable de réséquer la partie malade et de faire une anastomose bout à bout, ou bien d'amputer tout simplement le segment externe de la trompe, y compris la zone d'oblitération. Après avoir essayé les deux méthodes, l'auteur préfère la dernière quoique la première soit préférable dans certains cas.

STEINBUCHEL (2) excise l'orifice du pavillon fermé si largement que la plus grande partie de la surface ovarienne trouve place dans la trompe. Un surget réunit la muqueuse à la séreuse péritonéale, au niveau de l'extrémité utérine de l'incision. La partie qui reste de la trompe est étalée sur l'ovaire et fixée par quelques points de catgut.

(1) B. SOLOMONS (*Surg. Gyn. and Obst.*, février 1920, XXX, p. 173).

(2) STEINBUCHEL. Traitement opératoire de la stérilité chez la femme. *Zeit. f. Gyn.*, n° 23, juin 1923, p. 929).

Dans un article paru dans « La Médecine » (1) le professeur CUNÉO étudie « la stérilité d'origine tubaire et son traitement ». Voici son point de vue : Section des adhérences qui immobilisent la trompe et des brides qui la compriment ou forment une coudure angulaire, et s'il existe une oblitération du pavillon, le plus souvent par agglutination des franges, il conseille la salpingostomie dont il donne une observation et expose la technique. Il insiste particulièrement sur la nécessité de la suture tubo-ovarienne pour empêcher la reproduction de l'occlusion. SOIMARU traite le même sujet et rapporte que le professeur DANIEL, dans sa clinique gynécologique de Bucarest, a obtenu de bons résultats avec la salpingostomie (2). Enfin tout récemment GRAY (3) et MAYER (4) ont publié des articles sur la salpingostomie, que nous n'avons pas eu l'occasion de lire ; JOLLES (5) et BJORKENHEIM (6) ont eu chacun un succès par ce procédé opératoire. Le D^r E. DOUAY a envisagé dans un article paru dans « Gynécologie et Obstétrique » (7) le diagnostic et le traitement actuels de la stérilité d'origine tubaire. Voici ses conclusions : Si l'oblitération siège au pavillon, on peut pratiquer la salpingostomie ou la salpingoovarosyndèse ; si elle siège près de l'orifice utérin, on pourrait réaliser une *salpin-*

(1) B. CUNÉO (*La Médecine*, n° 7, avril 1923, p. 488).

(2) Al. SOIMARU (*Gyn. si. Obst.*, t. III, numéros 3-4, 1924).

(3) GRAY (A New method. of performing salpingostomy (*J. Gyn. and Obst.*, London, 1923, XXX, p. 430).

(4) MAYER. Sur la salpingostomie (*Musnch. med., Woch. an.* LXXII, numéro 17, 24 avril 1925).

(5) JOLLES. Une salpingostomatoplastie suivie de succès (*Zeut. f. Gyn.*, XLVIII, n° 43, 25 octobre 1924).

(6) BJORKENHEIM. Salpingostomatoplastie suivie de succès (*Zeut. f. Gyn.*, XLIX, n° 8, 21 février 1925).

(7) E. DOUAY (*Gyn. et Obst.*, XII, n° 1, juillet 1925).

go-utérostomie ou implantation de la portion saine de la trompe dans la corne utérine.

Cette dernière opération avait déjà été imaginée par RIESS et WATKINS en 1899 (1). WATKINS lui donnait le nom de « *Salpingo-utéro-anastomose* » et l'a pratiquée chez une femme dont une annexe avait déjà été extirpée pour pyosalpinx. Au cours de la seconde intervention, l'auteur découvre une nodosité adénomyateuse de la portion isthmique, puis de la corne utérine. Il en fait l'ablation et implante le reste de la trompe dans la cavité utérine. Cette anastomose devait rester perméable, car après quelques mois cette femme faisait une fausse-couche (2).

HENRY N. SHAW (3) a vu survenir une grossesse après implantation de la portion externe de la seule trompe qui restait, dans la corne utérine. Voici cette observation très intéressante : « *Femme de 36 ans, mariée depuis 6 ans. Un enfant décédé à l'âge de 2 ans. Une fausse couche. Opérée quelques années auparavant par Cullen : ablation des annexes droites pour pyosalpinx. Nouvelle laparotomie pour grossesse tubaire (grossesse interstitielle gauche). Section en coin de la corne utérine gauche. On enlève aussi la portion interstitielle gravide et un bout de la portion isthmique. Il reste un centimètre de trompe et le pavillon qu'on implante dans la corne ouverte. Début de grossesse en août 1920, mais en mars 1921 accouchement prématuré (7 mois). Fœtus mort-né.*

(1) RIES. Plastic opérations on the fallopian tubes (*Am. Journ. of. Surg. and Gyn.*, 1899, XI, p. 180).

(2) In LA TORRE (*Interno alla chirurg. conserv. suppurazioni hebrieta* Rome, 1899).

(3) H.-N. SHAW (*John Hopkins Hospital*, septembre 1921, XXXII, p. 367).

Placenta prævia marginal. En 1921, nouvelle grossesse et accouchement d'une fille bien portante en juin 1922 ».

Un observation semblable a été rapportée par CULLEN: grossesse normale consécutive à l'insertion de la moitié externe de la trompe dans la corne utérine (1).

P. STRASSMANN a pratiqué deux fois cette opération. L'observation de ces deux cas, avec sa technique illustrée de trois figures, a été publiée (2). Il n'est pas encore survenu de grossesse dans ces cas récents.

NOVAK (3) avait autrefois réalisé une implantation, mais dans le milieu de la paroi postérieure de l'utérus, zone peu riche en vaisseaux. Dans un cas tout récent, il a pratiqué cette opération dans la corne. « Femme de 30 ans, mariée depuis 5 ans. Stérilité inexplicable ? Epoux normal (spermatozoïdes). Dilatation du col un an auparavant, sans succès. L'insufflation montre l'imperméabilité des trompes. La malade réclame une intervention. Laparotomie le 20 septembre 1923. Adhérences cicatricielles nombreuses entre l'utérus, les annexes et le rectum. Aucun signe de tuberculose. Les pavillons paraissent normaux. On recherche la perméabilité des trompes par la méthode de Rubin : oblitération de l'os-tium utérinum. Ablation des annexes droites enflammées. La trompe gauche est en bon état : incision cunéiforme de la corne utérine gauche, résection de la portion interstitielle imperméable et implantation du reste de la trompe dans la corne ouverte. Pour la réaliser, on lie le moignon tubaire par un

(1) CULLEN (Bull. Johns. Hopkins Hospital. Balt., 1922, XXXIII, p. 344).

(2) P. STRASSMANN. Die plastische Wiederherstellung bei gestörter tubo utériner, Leitung. (Zeut. f. Gyn., n° 31, 2 août 1924, p. 1.681).

(3) NOVAK (Zeut. f. Gyn., Leipzig an. XLVIII, n° 43, 25 octobre 1924).

catgut long et mince à une sonde avec chas. Cette sonde est introduite à travers l'utérus. Fermeture de la corne utérine par quelques catguts dont l'un est fixé à la trompe. Suites opératoires normales. Pas encore de grossesse ».

Tout récemment enfin, ANSPACH (1) et VOLKMANN (2) ont fait une publication sur la réimplantation des trompes, mais nous n'avons pu nous les procurer.

COTTE (de Lyon), s'occupe actuellement de la question des implantations tubo-utérines. Il a pu réaliser, tout dernièrement, quatre fois cette intervention; il vérifie ensuite le résultat opératoire sous le contrôle de la radiographie, après injection de lipiodol (3).

Ce ne sont pas encore là toutes les possibilités de la chirurgie conservatrice des trompes pour rétablir la fécondation. Peut-on, dans les cas où une salpingectomie bilatérale est nécessaire, conserver au moins un fragment d'ovaire et garder la fonction d'ovulation en même temps que la menstruation ? A la Société de Cologne (séance du 14 janvier 1897) FRANCK avait exposé son procédé opératoire en cas de salpingectomie partielle ou totale; il s'efforce toujours de garder un fragment d'ovaire lorsqu'il le peut et le transplante soit dans la trompe réséquée, soit à l'ostium utérin si la trompe a été enlevée en totalité. AYROLES, dans sa thèse (Paris 1889) rapporte que CLADO est résolu, le cas échéant, s'il ne peut conserver la portion interne de la trompe, de fixer l'ovaire à l'angle interne de l'utérus. BEUTTNER, de Genève, en 1908,

(1) ANSPACH (*Zeut. f. Gyn., Leipzig*, an. XLIX, n° 6, 7 février 1925).

(2) VOLKMANN (*Zeut. f. Gyn., Leipzig*, an. XLIX, n° 33, 15 août 1925).

(3) Ces faits ne sont pas encore publiés. Une correspondance privée avec le Docteur Douay m'a permis de connaître ces récentes tentatives opératoires.

avait décrit un procédé opératoire consistant en la résection en bloc des deux trompes et du fond de l'utérus (hystérectomie fundique ou cunéiforme supra-isthmique), avec conservation des ovaires ou au moins d'un fragment d'ovaire bien vascularisé. Le but de cette intervention était de conserver la fonction menstruelle tout en enlevant les trompes malades. Malheureusement, elle ne rendait pas possible la conception. C'est à TUFFIER que revient le mérite d'avoir réalisé pour la première fois en France la transposition d'un segment d'ovaire muni de son pédicule dans la cavité utérine. Cet auteur a présenté à la Société de Chirurgie (séance du 18 octobre 1922) deux observations de RAYMOND PETIT, de conservation et transposition dans l'utérus d'un fragment d'ovaire, après salpingectomie double pour suppuration. Dans ces deux cas, PETIT a ponctionné la corne utérine et a introduit le fragment d'ovaire, muni de son pédicule vasculaire, dans la cavité utérine au niveau des confluent tubaires. Le résultat au point de vue menstruation est parfait : généralement les règles réapparaissent cinq mois après l'intervention et sont souvent abondantes. Mais, fait intéressant, une des deux malade, âgée de 32 ans, a eu deux ans après, une gestation normale, suivie d'accouchement à terme d'une fille bien constituée pesant huit livres.

Après WIESNER, qui a réalisé ses expériences sur des utérus de rats (1), les auteurs allemands BENESCH et KOHLER (2) ont fait des recherches expérimentales sur la possibilité de rétablir la fécondation par la transposition intra-

(1) WIESNER (*Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsmechanik*, Bd., XCIX. Hft. 1).

(2) BENESCH et KOHLER (*Zeut. f. gyn.*, Leipzig, an. XLVIII, n° 46, 15 novembre 1924).

utérine de l'ovaire. Leur conclusion est affirmative et l'ovaire ne dégénère pas. Tout récemment, le professeur HARTMANN a réveillé l'intérêt de l'opération de Tuffier à propos des greffes ovariennes (1).

Précisons, en terminant, les indications opératoires de la stérilité par oblitération permanente des trompes, telles que les posent à l'heure actuelle le professeur J.-L. FAURE et ses élèves, à l'hôpital Broca.

Il est entendu doré et déjà que toute intervention contre une stérilité persistante ne sera entreprise que chez une femme jeune, dont l'état général ne contre-indique pas une gestation. Avant de se résoudre à la laparotomie, on ne doit pas négliger les quelques moyens qui restent à notre disposition pour venir en aide au processus naturel de retour à la perméabilité tubaire. C'est la cure hydro-minérale à Luxeuil, Néris, Saint-Sauveur, etc.... et le massage gynécologique qui ont pu parfois donner de bons résultats. C'est encore la diathermie, connue depuis longtemps en thérapeutique gynécologique et qui retrouve actuellement un regain de faveur. On lui doit quelques succès dans la cure de la stérilité (2).

Lorsque ce traitement médical a échoué, on est alors autorisé à recourir à l'intervention chirurgicale. Le ventre ouvert, il est facile de se rendre compte de visu de l'importance des lésions annexielles et de donner la préférence à telle opération consevatrice qui semble la plus indiquée. Au cours de l'intervention, il sera toujours facile de renouveler l'insufflation pour localiser le siège d'un obstacle non patent.

-
- (1) HARTMANN. L'implantation de l'ovaire dans l'utérus (*Gyn. et Obst.*, Paris, t. XI, n° 1, janvier 1925).
(2) CASTANO et MERLO GOMEZ. Traitement de la stérilité par la Diathermie (*Semana Médica*, Buenos-Ayres, 1923, XXX, p. 577).

Il va sans dire que la condition indispensable au traitement conservateur de la trompe dans la stérilité est la conservation d'un ovaire ou seulement d'un fragment d'ovaire. Nous allons voir successivement les interventions que le chirurgien pourra réaliser, en commençant par les plus simples.

C'est d'abord la « *salpingolysis* » de Goullioud, ou libération des adhérences qui immobilisent la trompe, déterminent des coudures angulaires ou enveloppent le pavillon, dont l'ostium peut rester perméable, d'un réseau de fausses membranes qui l'isolent de la surface ovarienne. Après avoir détaché les brides inflammatoires, la trompe a souvent tendance à tomber dans le cul-de-sac de Douglas; il est utile de compléter la salpingolysis par une « *salpingopexie* » en fixant la portion ampullaire au ligament impundibulopelvien (J.-L. Faure), ou par la « *salpingorrhaphie* » de Pozzi, en étalant les franges du pavillon sur l'ovaire et les y fixant par quelques points de catgut.

C'est encore la salpingorrhaphie qu'il faudra réaliser lorsque le pavillon sera obturé par l'agglutination des franges; celles-ci, inversées et soudées entre elles par leur surface péritonéale, peuvent pénétrer par leur extrémité jusque dans la lumière tubaire. Il faut les détacher l'une de l'autre et les fixer en les étalant sur la surface de l'ovaire..

Mais le plus souvent l'ostium situé au fond du pavillon est sténosé par du tissu cicatriciel. Ici, c'est la *salpingostomie* qui est indiquée. On incise la trompe à partir de son orifice abdominal sur une longueur de 2 à 3 centimètres. Un surjet au catgut fin réunit, sur tout le pourtour de la boutonnière ainsi créée, la muqueuse à la séreuse. Trois salpingostomies, que nous rapportons dans nos observations n^{os} XXV, XXVI et XXVII, viennent d'être faites tout dernièrement dans le

service du professeur J.-L. FAURE, mais sont encore trop récentes pour donner le résultat cherché.

Très souvent l'oblitération du pavillon est accompagnée d'un hydrosalpinx, d'un hématosalpinx ou d'un ancien pyosalpinx à pus granuleux, stérile. Dans ce cas, la trompe kystique est sortie par l'orifice de la laparotomie et renversée en avant, de façon à présenter sa face postérieure. Des compresses l'isolent de la cavité péritonéale. On incise la portion ampullaire sur 3 ou 4 centimètres, au voisinage du mésosalpinx. La trompe vidée est lavée à l'éther. La dilatation de l'ampoule permet l'encapuchonnement de l'ovaire sous la « tenté » du nouveau pavillon ainsi créé.

Les lèvres de l'incision sont maintenues à la surface ovarienne par un surjet au catgut fin. C'est la « *salpingo-ovaryndèse* » de Clado, ou inclusion de l'ovaire dans la trompe.

Au cours de la salpingostomie, le chirurgien est souvent obligé de procéder à la résection des franges épaissies et œdémateuses, capables d'obstruer l'orifice créé. De même on est souvent dans l'obligation de réséquer un segment de la portion ampullaire, de façon à créer l'orifice de salpingostomie dans un segment de trompe saine ou d'adopter plus simplement l'orifice de section, s'il est suffisamment large, comme nouveau pavillon. Cette résection partielle de la trompe peut comprendre les deux tiers externes de la trompe. Il suffira dans ce cas de rapprocher l'ovaire du tronçon de la trompe et de l'y fixer.

Lorsque l'oblitération siège au niveau de l'orifice utérin, dans la portion interstitielle ou l'origine de la portion isthmique, le plus souvent, comme nous l'avons vu, par un noyau de salpingite nodulaire, le D^r DOUAY propose de faire une « *salpingo-utérostomie* ». Elle consiste à réséquer le segment

oblitéré par une incision cunéiforme de la corne utérine, en pénétrant jusqu'à la muqueuse. La trompe est sectionnée d'autre part au-dessus du nodule et l'on termine l'opération en implantant le reste de la trompe perméable, dans la brèche utérine ainsi formée. Le point délicat d'un tel procédé est d'éviter la nouvelle oblitération au niveau du moignon tubaire sectionné. C'est dans ce but que CURRIER, de New-York, conseille de glisser dans l'utérus une bougie filiforme dont l'autre extrémité est passée dans la trompe avant d'en faire la suture. La cicatrice se modèle sur cette sonde qui sera retirée au bout de huit jours.

Enfin, parfois, les lésions sont tellement importantes qu'elles nécessitent l'exérèse complète de la trompe : la salpingectomie totale. On pourra exécuter dans ce cas une greffe ovarienne dans la corne utérine, à la manière de TUFFIER. La corne utérine est réséquée par une incision cunéiforme comme dans l'opération précédente et un segment d'ovaire sain, bien vascularisé, est introduit dans la cavité utérine près de la corne. La paroi utérine est ensuite suturée par quelques points séparés, en ayant soin de ne pas comprimer les vaisseaux afférents.

L'implantation d'un segment de trompe et la greffe de l'ovaire dans la corne utérine sont des interventions encore trop récentes pour pouvoir juger de leur efficacité dans le traitement de la stérilité d'origine tubaire. Cependant, les gestations signalées par WATKINS, SHAW et CULLEN, et le cas intéressant de R. PETIT sont des succès importants à signaler. Quant à la salpingostomie et à la simple libération des adhérences (salpingolysis), elles furent maintes fois pratiquées il y a une trentaine d'années ; à côté des bons résultats que nous avons rapportés, elles eurent à leur actif de nom-

breux échecs, qui ont diminué petit à petit leur crédit. Nous partageons à ce sujet l'avis de GOULLIoud : « Dans ces opérations conservatrices de la trompe, souvent décriées, le chirurgien est intervenu parce que les malades souffraient et alors les lésions sont souvent si graves, si importantes, qu'elles laissent peu d'espérance de fécondité, même après établissement d'un orifice tubaire abdominal. En serait-il de même si nous intervenions directement *pour la stérilité* chez des femmes non malades, qui ont des lésions éteintes, cicatricielles, qui ne souffrent plus et ne sont pas des invalides, mais seulement des femmes sans enfant ? » (1)

On observe souvent dans les suites opératoires la nouvelle oblitération de l'ostium créé. Il semble que nous possédons actuellement un moyen d'éviter ce processus oblitérant de la cicatrice tubaire : c'est l'insufflation post-opératoire. On ne la pratiquera que deux à trois semaines après l'intervention, pour laisser le temps aux surfaces cruentées de se cicatrifier. Elle sera répétée à intervalles assez rapprochées, dans le but de maintenir la béance du nouveau pavillon. L'avenir nous dira si les résultats obtenus justifieront l'espoir que nous fondons sur cette nouvelle méthode.

(1) GOULLIoud (Lyon). Salpingolysis pour stérilité. Grossesse consécutive
(*Annales de Gyn. et d'Obst.*, juillet 1914).

Expériences

Ces expériences ont été réalisées sur des pièces fraîches, aussitôt après l'opération. L'insufflation est faite avec l'appareil de Douay, suivant la technique dont nous nous sommes servis pour nos observations cliniques, mais avec de l'air atmosphérique. Les pièces sont maintenues sous l'eau pour observer le dégagement de gaz.

Nous avons fait avec le D^r DOUAY un très grand nombre de ces expériences, mais nous ne présentons ici que les plus intéressantes.

EXPÉRIENCE N° I, 17 mars 1925. — *Pièce d'hystérectomie subtotale pour salpingite double tuberculeuse.*

Mme R..., 24 ans, femme de ménage, entre à l'hôpital Broca le 4 mars 1925 pour salpingite double avec gros amaigrissement rapide. Régée à 14 ans. Règles régulières, abondantes. Durée 5 à 6 jours. Mariée depuis dix-huit mois seulement. Pas de fausse-couche.

EXAMEN : Utérus en rétroversion. Salpingite double (kystique ? à droite).

OPÉRATION le 17 mars 1925. Anesthésie générale (Schleich). Incision médiane sous-ombilicale. A l'ouverture du péritoine, on remarque quelques fines granulations bilatérales disséminées. Appendice pelvien enflammé, adhérent à l'annexe droite : appendicectomie. Utérus rétroversé, petit, adhérent en arrière au rectum. Hystérectomie par le procédé de

Kelly, opération relativement facile, malgré nombreuses adhérences qu'on décolle assez facilement. On ne constate aucune issue de pus par les pavillons des trompes. Evidement du col. Suture. Péritonisation. Un drain. Suture de la paroi en trois plans. Crins et agrafes.

INSUFFLATION DE LA PIÈCE OPÉRATOIRE sous l'eau. Appareil de Douay (air). On monte à 100 mm de pression; l'air s'échappe par le pavillon gauche, malgré une fuite du fond de l'utérus, faite par la pince de museux pendant l'opération. On met une pince de Kocher sur le pavillon gauche et avec une pression de 150 mm., des bulles de gaz s'échappent du pavillon droit, en même temps que quelques gouttelettes de pus qui troublent l'eau.

EXAMEN MACROSCOPIQUE de la pièce opératoire.

Nombreuses granulations disséminées sur la face postérieure de l'utérus et des annexes. Adhérences multiples. Organes friables (Tuberculose certaine). Utérus petit. Les trompes de la grosseur du pouce, sont turgescentes, épaisses, très sinueuses, sans nodosités palpables. La trompe gauche est adhérente à la face postérieure de l'utérus. La portion ampullaire de la trompe droite est dilatée et renferme un pus véritable mal lié.

Par la palpation de la corne utérine gauche, on sent une nodosité fibreuse, moins marquée dans la corne droite. On prélève les deux portions interstitielles pour examen de laboratoire. Les ovaires ne sont pas augmentés de volume mais présentent quelques granulations à leur surface. L'appendice, renflé à son extrémité, est rouge, enflammé, mais son ouverture aux ciseaux ne décèle pas de lésions d'appendicite : l'in-

flammation est superficielle et due sans aucun doute à la propagation de l'inflammation de la trompe droite.

RÉPONSE DU LABORATOIRE : Salpingite tuberculeuse (coupe congélation n° 1713).

CONCLUSION : Cette expérience montre que des salpingites en évolution, volumineuses et contenant du pus, paraissant imperméables et oblitérées à leurs deux extrémités peuvent être perméables et laisser passer très facilement l'air insufflé par la voie utérine, entraînant ainsi le pus contenu dans leur cavité. Cela prouve le danger de l'insufflation dans les cas de salpingite purulente en évolution.

L'observation montre encore que les nodosités des cornes utérines étaient dues au processus de salpingite interstitielle tuberculeuse.

EXPÉRIENCE N° II, 3 mars 1925. — *Pièce d'hystérectomie subtotale pour salpingite double subaiguë.*

Utérus de volume normal. Trompes augmentées de volume, bosselées. La trompe gauche est kystique.

INSUFFLATION sous l'eau. Appareil de Douay (air). On monte la pression à 60 mm : imperméabilité des deux côtés. A 75 mm, l'air passe par le pavillon droit. A 100 mm l'air gonfle la trompe gauche et fuse par l'orifice du pavillon partiellement oblitéré, chassant le liquide louche que contient la trompe.

CONCLUSION. Dans la salpingite subaiguë, la trompe peut être distendue par du liquide alors que les deux orifices utérin et abdominal sont perméables à une faible pression.

EXPÉRIENCE N° III, 20 janvier 1925. — *Pièce d'hystérectomie subtotale pour salpingite et ovarite scléro-kystique doubles.*

Trompes enflammées, peu volumineuses et peu adhérentes, non kystiques, sans nodosités perceptibles au palper. Ovaires avec nombreux kystes.

INSUFFLATION : Trompes imperméables (250 mm.) On gonfle l'utérus et les cornes mais le gaz ne passe pas par les trompes, malgré malaxation. Les deux pavillons paraissent normaux avec orifices perméables : l'insufflation par l'ostium abdominal, avec une seringue de Luer, distend la trompe dans sa totalité, mais l'air ne passe pas dans l'utérus.

CONCLUSION : Il existe un obstacle de chaque côté, au niveau des cornes utérines à l'origine de la portion isthmique, sténose sans induration, ni épaissement, ni nodosité perceptible à la palpation.

Le segment de la trompe incriminée n'a pu être envoyé au Laboratoire pour examen, cette pièce ayant servi au D^r Douay pour réaliser une implantation expérimentale de la trompe dans l'utérus, après ablation de la corne et de la portion isthmique nécrosée. Après cette opération, l'air insufflé par le pavillon passe sans difficulté dans l'utérus, mais l'air insufflé par l'utérus passe en grande partie par les sutures.

EXPÉRIENCE N° IV, 21 mars 1925. — *Pièce d'hystérectomie subtotale pour salpingo-ovarite double douloureuse.*

Utérus de volume normal. Trompes enflammées, bosselées mais non kystiques, sans nodosités.

INSUFFLATION : On fait plusieurs tentatives en montant

la pression graduellement jusqu'à 200 puis 300 mm. Imperméabilité complète bilatérale.

On prélève les deux portions interstitielles des trompes pour examen de laboratoire.

RÉPONSE DU LABORATOIRE : Adénomyome des trompes (coupe congélation n° 1719).

EXPÉRIENCE N° V, 20 janvier 1925. — *Pièce d'hystérectomie subtotale pour fibrome et salpingite double, avec prédominance à gauche.*

Utérus bourré de petits fibromes du volume d'une cerise. Trompes enflammées couvertes de néo-membranes qui entourent également les pavillons. Hydrosalpinx peu volumineux à droite. A gauche, la portion isthmique de la trompe a une consistance fibreuse, dure et ne se laisse pas aplatir par une pression forte des doigts. La portion ampullaire est dilatée en un gros hydrosalpinx. Entre ces deux portions, la palpation décèle un petit nodule fibreux, arrondi, non visible à la simple inspection et situé à peu près entre le tiers interne et les deux tiers externes. Les deux pavillons sont oblitérés : l'ostium est enfoui sous un toit d'adhérences inflammatoires.

L'INSUFFLATION est négative à une forte pression (250^{mm}) mais tandis que la trompe droite est gonflée, l'air ne peut franchir l'ostium utérinum à gauche, indiquant la sténose complète du segment interstitiel et isthmique, vérifiée par la dissection.

Observations

OBSERVATION n° I (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine ?
Trompes perméables.*

Mme Ro..., 32 ans. Stérilité. Dysménorrhée. Règles de 1 jour.

EXAMEN : Col normal, utérus assez volumineux. Hystérométrie : 9 cm.

INSUFFLATION le 20 novembre 1925. Trompes perméables des deux côtés à 100 mm, puis à 70 mm. Auscultation positive. Sonorité hépatique et douleur d'épaule droite au lever.

OBSERVATION n° II (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine ?
Epreuve d'insufflation positive.*

Mme C..., 33 ans, mariée depuis 16 ans. Règles régulières, douloureuses, très peu abondantes, un à deux jours. Bouffées de chaleur et signes d'insuffisance ovarienne.

EXAMEN : Utérus petit, antéfléchi. Hystéromètre ne passe pas à l'isthme mais la sonde passe facilement.

INSUFFLATION le 22 juin 1925. Trompes perméables des deux côtés, très facilement, à 100 et 110 de pression. Auscultation positive des deux côtés. Douleur d'épaule. N'a pas eu ses règles en octobre. N'a pas donné de nouvelles depuis.

OBSERVATION n° III. — *Stérilité d'origine tubaire. Trompes oblitérées.*

Mme Mor..., 32 ans, pas d'enfant, entrée à l'hôpital le 13 décembre 1925 pour intervention. A déjà été suivie à la consultation externe depuis 7 mois pour salpingite.

EXAMEN : Salpingite double kystique.

INSUFFLATION : a été réalisée le 24 novembre 1925. Trois tentatives à 200 mm, toutes négatives. Douleur nette dans l'aîne gauche.

OPÉRATION le 1^{er} décembre 1925. Anesthésie générale (Schleich). Laparotomie médiane sous-ombilicale. Hystérectomie subtotale : à l'ouverture de l'abdomen, on voit deux grosses masses annexielles constituées par des hydrosalpinx. On décolle les annexes droites. Pince sur artères utérines. Section du col et on termine par décollement des annexes gauches, qui sont plus adhérentes. Appendicectomie avec enfouissement. Péritonisation. Fermeture de la paroi par le procédé habituel.

OBSERVATION n° IV (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine tubaire (fausse couche antérieure). Insufflation négative).*

Mme J..., 26 ans, mariée depuis six ans. Une fausse couche de deux mois il y a cinq ans. Règles, quatre jours. Douleurs avant les règles.

EXAMEN : utérus facilement perméable. Ovaires normaux.

INSUFFLATION, le 6 novembre 1925, 6 épreuves sont faites successivement jusqu'à 200 : négatives.

Reviendra dans deux mois pour nouvelle insufflation.

OBSERVATION n° V (RÉSUMÉ). — *Stérilité à la fois d'origine utérine et tubaire. Col étroit et imperméabilité des trompes à insufflation.*

Mme Ex..., 29 ans, entre à l'hôpital pour stérilité. Réglée à 14 ans et demi. Règles régulières en avance parfois, très douloureuses le premier jour. Mariée depuis deux ans et demi.

EXAMEN : Utérus antéfléchi. Col petit avec orifice punctiforme. Hystérométrie facile avec une bougie n° 10 (8 cm). Annexes normales.

INSUFFLATION, le 4 janvier 1926. Cinq épreuves à 200 millimètres de pression, puis à 220 millimètres : négatives. Une nouvelle insufflation sera réalisée dans quelques mois.

OBSERVATION n° VI (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'abord traitée comme d'origine utérine. Stomatoplastie. Insufflation post-opératoire négative. Les trompes se débouchent à une forte pression.*

Mme P..., 24 ans, mariée depuis trois ans (spermatozoïdes). Réglée à treize ans et demi. Durée : 5 à 6 jours, douloureuses. Pas de pertes blanches.

EXAMEN : Utérus petit, mobile, sans inflammation. Orifice du col petit. Isthme très étroit. L'hystéromètre ne passe pas, mais la bougie fine n° 8 passe avec difficulté.

DIAGNOSTIC : sténose isthmique.

OPÉRATION, le 23 juillet 1924. Anesthésie générale (Schleich). Dilatation aux bougies de Hégar n° 34.

Curettage. Incision bilatérale du col et mise en place

d'un tube d'Iribarne. Suites normales. Sort de l'hôpital, le 28 juillet.

Revue le 13 mars 1925. Très beau résultat plastique. Règles normales, non douloureuses. Durée deux à trois jours. Mais pas le résultat désiré.

Revue le 2 décembre 1925. Pas de retard des règles. Col très beau, facilement perméable (6 centimètres et demi). A revoir pour les trompes.

INSUFFLATION, le 8 janvier 1926, première épreuve à 200 mm., négative; deuxième épreuve à 200 mm., l'auscultation montre une perméabilité à droite, peu nette ? Baisse de pression très lente jusqu'à 150; troisième et quatrième épreuves, la pression tombe doucement jusqu'à 100 mm. A la cinquième épreuve, 200 mm., la pression tombe très rapidement. Perméabilité bilatérale perçue avec le stéthoscope bi-auriculaire. Sonorité hépatique. Petite douleur au lever sous le sein droit. Dix minutes après : douleur d'épaules avec sensation de constriction thoracique et gêne respiratoire très supportable.

OBSERVATION n° VII (RÉSUMÉ). — *Stérilité. Antéflexion traitée par dilatation laminaire sans résultats. Insufflation montre trompes imperméables.*

Mme P..., 28 ans, mariée depuis six ans (spermatozoïdes). Bien réglée, sans douleurs. Deux dilatations aux lamineuses.

EXAMEN : Antéflexion n'empêche pas hystérométrie (7 centimètres).

INSUFFLATION, le 29 octobre 1925. Trompes perméables. Cinq épreuves consécutives à 200.

CONCLUSION : Stérilité d'origine tubaire ? L'épreuve sera renouvelée dans deux mois.

OBSERVATION n° VIII (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine ovarienne. Trompes perméables.*

Mme Pi., 31 ans, sans enfant. Aménorrhée ovarienne.

EXAMEN : Aplasie génitale. Œufs de Nabboth.

INSUFFLATION, le 23 octobre 1925. Trompes facilement perméables à 160 mm. de pression. La malade est adressée à Mlle Meurs pour massages.

OBSERVATION n° IX (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine ovarienne. Trompes imperméables.*

Mme D..., 28 ans. Stérilité vraisemblablement d'origine ovarienne.

EXAMEN : Rien de particulier. Col perméable. Utérus normal.

INSUFFLATION, le 30 octobre 1925. Trompes imperméables des deux côtés après plusieurs tentatives à 210 mm. On a l'impression de gonfler l'utérus, puis arrêt brusque de l'aiguille et douleur utérine lorsqu'on dépasse 180 mm. de pression. Nouvelle insufflation sera réalisée plus tard. Opothérapie ovarienne.

OBSERVATION n° X (RÉSUMÉ). — *Stérilité secondaire d'origine tubaire (avortement). Insufflation : trompe gauche partiellement oblitérée, trompe droite imperméable.*

Mme M..., 31 ans, ménagère, entre à l'hôpital Broca, le 9 mars 1925 pour stérilité.

Réglée à 15 ans et demi. Les règles sont d'abord normales et non douloureuses. Depuis quelques années, elles deviennent de moins en moins abondantes, durant une demi-journée à peine, teintant simplement l'urine en rouge. Des phénomènes congestifs intenses les précèdent avec chatouillement dans la gorge, toux quinteuse, sensation de gêne au-dessus des deux aîsues. En même temps, grosse irritabilité.

La malade se plaint de frigidité qui semble avoir commencé après son mariage, il a cinq ans.

En 1916 (23 ans) fausse couche provoquée. Age de la grossesse ? Il y aurait eu deux fœtus et l'expulsion se serait faite en un temps quelques jours après la perte de gros caillots. A la suite de cet avortement, la malade aurait eu de fortes hémorragies avec fièvre intense. La convalescence a été longue, l'état de faiblesse extrême.

Mariée en 1919 (26 ans). Stérilité secondaire.

EXAMEN : Léger empâtement du cul-de-sac droit : salpingo-ovarite droite ? Utérus paraissant normal. Col perméable. Température : 38°4, mais la fièvre tombe dès le lendemain.

INSUFFLATION, le 24 mars 1925. Appareil de Douay (oxygène). On monte progressivement jusqu'à 200 mm. de pression. A ce moment, chute de l'aiguille du manomètre jusqu'à 150. L'auscultation indique la perméabilité à gauche. Le gaz ne passe pas à droite. On réinsuffle une fois encore du

gaz pour atteindre 210 mm., l'aiguille redescend entre 145 et 150 où elle se stabilise.

Aucune douleur pendant l'insufflation. Au lever ni sonorité hépatique, ni douleur d'épaules.

CONCLUSION : Trompe gauche perméable, mais partiellement oblitérée. Trompe droite vraisemblablement obturée.

Le lendemain de l'épreuve, légère ascension thermique (38°5) sans douleurs dans le petit bassin. Retour à la normale vingt-quatre heures après.

Malade sort de l'hôpital le 28 mars et reviendra dans quelques mois pour une nouvelle insufflation.

OBSERVATION n° XI (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine tubaire. Trompes bouchées devenues faiblement perméables à la troisième épreuve. Très perméables à la huitième.*

Mme W..., 33 ans, mariée depuis 4 ans $\frac{1}{2}$ (spermatozoïdes). Bien réglée, mais peu. Pas de pertes blanches.

EXAMEN : Col petit. Utérus normal. Tuméfaction anœxiale gauche indolore (hydrosalpinx ? petit kyste de l'ovaire ?). Hystéromètre facile à 6 $\frac{1}{2}$.

INSUFFLATION, le 10 juillet 1925. Appareil de Douay et oxygène. 1^{re} épreuve, 100 négative; 2^e épreuve, 150 négative; 3^e épreuve, 150 mm., un peu d'oxygène passe à droite ? On augmente progressivement jusqu'à la huitième épreuve pour atteindre 205 de pression. A ce moment, la perméabilité est très nette à droite. L'auscultation positive. Sonorité pré-hépatique. Douleur dans l'épaule droite. Pas de grossesse jusqu'à présent.

OBSERVATION n° XII (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine tubaire. Insufflation thérapeutique pour la trompe gauche qui se débouche à la troisième tentative.*

Mme N..., 29 ans, entre à l'hôpital pour stérilité. Règles normales, durée trois jours. Depuis deux ans deviennent irrégulières en même temps que la malade grossit. Amaigrissement à la suite du traitement opothérapique habituel.

Mariée depuis sept ans. Pas d'enfant, ni fausse-couche (spermatozoïdes).

EXAMEN : Gros utérus avec bosselure latérale droite ? Annexe droite, grosse, sensible, fixée. Annexe gauche normale. Col largement perméable. Pas de sténose isthmique.

INSUFFLATION, le 17 décembre 1925. On monte progressivement à 100 mm. de pression dans la première épreuve, puis à 150 mm., dans la deuxième, sans résultat. A la troisième, 200 mm., la pression tombe brusquement et rapidement à 60. Dès 80 mm., à la quatrième et cinquième épreuves, le gaz passe. Auscultation positive à gauche. Sonorité hépatique. Douleur d'épaules nette.

OBSERVATION n° XIII (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine tubaire. Trompes s'ouvrent par l'insufflation.*

Mme D..., 32 ans, mariée depuis sept ans. Une fausse-couche provoquée il y a dix ans avec douleur annexielle consécutive. Règles abondantes, sans douleurs. Pertes blanches glaireuses.

EXAMEN : Utérus en rétroversion. Col mou. Cathétérisme très facile : 7 centimètres et demi.

INSUFFLATION, le 23 novembre 1925. Dès la première épreuve, côté droit perméable à 200, très faiblement. Cette perméabilité augmente à chaque épreuve et devient très nette à la sixième et dernière épreuve. Sonorité hépatique. Douleur dans l'épaule droite.

CONCLUSION : l'insufflation a amélioré une perméabilité tubaire insuffisante.

OBSERVATION n° XIV (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine tubaire. Trompes fermées deviennent perméables à la 6^e épreuve.*

Mme B..., 25 ans, mariée depuis trois ans, règles régulières de quatre jours, sans douleurs, pas de pertes blanches. Pas de troubles d'insuffisance ovarienne.

EXAMEN : Col ouvert. Utérus facilement perméable à l'hystéromètre.

INSUFFLATION, faite le 30 mai 1925. Appareil Douay et oxygène. Les cinq premières épreuves sont négatives à 200-205. A la cinquième épreuve, 210. Un peu d'oxygène semble passer du côté droit. Douleur légère. A la sixième, 210. L'oxygène passe librement. On ausculte et on entend à droite le bruit caractéristique. La malade perçoit la pénétration du gaz. L'auscultation à gauche au contraire, reste négative. En se levant, la malade ressent une douleur entre les deux épaules et au creux épigastrique.

CONCLUSION : Trompes fermées. La droite est devenue perméable sous l'influence de l'insufflation.

OBSERVATION n° XV (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine tubaire. Trompes fermées. La gauche s'ouvre par l'insufflation.*

Mme St..., 28 ans, mariée depuis huit ans. Un avortement à 22 ans, sans fièvre. Règles régulières, quatre jours, sans douleurs. Quelques signes d'insuffisance ovarienne, embompoint.

EXAMEN : Utérus petit. Hystéromètre facile, 6 centimètres. Ovaires petits, sans inflammation.

INSUFFLATION, le 12 novembre 1925, six épreuves successives. A la troisième, le côté gauche laisse passer un peu de gaz, à 150 millimètres de pression. On continue les épreuves suivantes. L'oxygène continue à passer, mais toujours très difficilement. Auscultation positive et sonorité pré-hépatique. Douleur assez vague dans l'épaule droite.

OBSERVATION n° XVI (RÉSUMÉ). — *Stérilité. Perméabilité tubaire accrue par l'insufflation.*

Mme Mo..., 25 ans, mariée depuis six ans (spermatozoïdes).

En 1920, retard de deux mois, probablement petite fausse-couche. Vue par Siredey. Traitement thyro-ovarien sans résultats. Vue par le Professeur Faure, qui ne constate aucun obstacle utérin. Hystérométrie facile, 7 centimètres. Aucune infection. Il propose de rechercher la perméabilité tubaire.

INSUFFLATION, le 13 décembre 1925, par le D^r Douay. A la seconde épreuve, trompe gauche très faiblement perméa-

ble à 120 mm. de Hg. La perméabilité augmente à chaque épreuve et devient très forte à la cinquième. Sonorité hépatique. Douleur dans l'épaule droite très forte qui nécessite repos, allongée pendant dix minutes. Suites favorables.

OBSERVATION n° XVII (RÉSUMÉ). — *Stérilité secondaire consécutive à avortement provoqué. Insufflation d'abord négative, a pu être thérapeutique à la quatrième tentative, pression à 200 mm., perméabilité de la trompe droite, très nette.*

Mme L..., sans profession, 36 ans, mariée depuis seize ans (1908). Premières règles à 14 ans et demi, normales. Grossesse et accouchement à terme d'une fille, en 1902. Post-partum normal. En 1910, quatorze mois après accouchement précédent : fausse-couche de quatre mois. Rétention du délivre deux jours. Curettage et apparition par la suite d'une salpingite double, soignée par le repos et la glace.

EXAMEN : Hernie inguinale droite (datant de onze ans). Salpingite chronique droite.

INSUFFLATION, le 3 avril 1925. Appareil de Douay, oxygène. On montre progressivement jusqu'à 100 mm. : aucune perméabilité. Dans une deuxième tentative, on monte à 200 mm. On perçoit à l'auscultation quelques bulles de gaz à droite, mais sans oser l'affirmer. Troisième tentative à 150 mm. avec auscultation soignée, le gaz ne passe pas. Quatrième tentative à 200 mm., perméabilité certaine à droite, perçue par l'auscultation. Chute brusque de la pression au manomètre. Douleurs à gauche où rien ne passe. Au lever, douleur de l'épaule droite qui persiste une journée.

CONCLUSION : L'insufflation a pu être thérapeutique pour la trompe droite.

OBSERVATION n° XVIII (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine utérine et ovarienne (hypo-ovarie et infantilisme utérins). Trompes partiellement oblitérées, rendues plus perméables par l'insufflation. Stomatoplastie du col. Pas encore de grossesse.*

Mme B..., 33 ans, sans profession, entre à l'hôpital, le 17 mars 1925, pour stérilité. Mariée en 1915 (neuf ans). Pas d'enfant, ni fausse-couche. Réglée à 13 ans $\frac{1}{2}$. Règles d'abord normales, depuis quatre ans deviennent moins abondantes et durent deux jours à peine. Pas de métrorragies. Aucun antécédent pathologique notable (coqueluche, rougeole et scarlatine dans l'enfance).

EXAMEN : Vagin court. Col allongé avec orifice punctiforme. Corps petit, antéfléchi. Pas de salpingite, mais légère métrite, traitée à la consultation externe par six séances d'atrachements au mercuro-chrome. Hystéromètre passe facilement (6 cm. $\frac{1}{2}$).

INSUFFLATION, le 19 mars 1925. Après asepsie du col au néol, on introduit la sonde assez facilement sans dilatation, malgré l'orifice punctiforme. On monte progressivement jusqu'à 200 mm. à la première épreuve, sans résultat. A la deuxième épreuve, 150 mm. de pression, l'aiguille du manomètre descend brusquement à 95 mm. en même temps que l'on perçoit à l'auscultation un souffle continu de chaque côté : le gaz passe par les deux trompes. La malade perçoit le bouillonnement du gaz qui s'échappe par les pavillons. On remonte

la pression plusieurs fois à 150 mm. pour permettre aux auditeurs, l'auscultation très démonstrative. Au lever, douleurs d'épaules et sensation de gêne dans l'épigastre. Sonorité hépatique.

OPÉRATION, le 23 mars 1925. Anesthésie générale (Schleich). Dilatation du col aux bougies de Hégar. Curettage. Incision du col et pose d'un tube d'Iribarne, laissé trois semaines en place. —

N'a pas encore obtenu le résultat désiré, actuellement

OBSERVATION n° XIX. (Résumé). — *Stérilité d'origine utérine et tubaire. Insufflation thérapeutique. Stomatoplastie du col (tube d'Iribarne). Pas encore de grossesse.*

Mme T..., 27 ans, journalière, entre à l'hôpital Broca, le 6 février 1925, pour stérilité. Mariée depuis deux ans. Réglée à 14 ans $\frac{1}{2}$. Règles normales : trois jours. Grand désir de maternité.

EXAMEN : Utérus anti-versé, petit, avec un léger degré de flexion. Pas d'annexité. Ovaires perceptibles. Col conique avec orifice étroit, sans sténose isthmique. Hystéromètre passe facilement (6 cm. $\frac{1}{2}$).

INSUFFLATION, le 6 février 1925, appareil de Douay (oxygène). On monte progressivement jusqu'à 150 mm. de pression, puis à 200 mm. sans résultats. A la 3^e épreuve, la trompe gauche devient perméable faiblement. En montant à 210, la perméabilité augmente nettement et le gaz continue à passer à 100 mm. Perméabilité du côté droit très douteuse.

OPÉRATION le 9 février 1925. Dilatation aux bougies de

Hégar (34). Curettage. Incision bilatérale du col et pose d'un tube d'Iribarne (laissé 3 semaines). Revue le 2 mars 1925 : Très beau résultat. Col à deux lèvres, largement perméable. Pas encore de grossesse actuellement.

OBSERVATION n° XX (RÉSUMÉ). — *Ovarite scléro-kystique. Insufflation préopératoire : appareil de Currier, négative à 150 mm. Insufflation à l'aide d'une seringue de Luer de la pièce opératoire : positive à une faible pression.*

Mlle S..., 29 ans, modèle, entre à l'hôpital pour dysménorrhée et appendicite. Réglée à 14 ans. Règles très douloureuses à partir de 17 ans, s'accompagnant de nausées, vomissements alimentaires et ballonnement du ventre. Scarlatine et diphtérie concomitantes en 1922, pas d'albumine. La même année, fausse-couche de 3 mois provoquée.

EXAMEN : Antéversion utérine sans sténose. L'hystérométrie, avec une bougie n° 10 est très facile. Appendicite et ovarite droite scléro-kystique.

INSUFFLATION le 8 mai 1925 par le Dr Currier, de New-York, avec son appareil. Gaz carbonique. On monte la pression plusieurs fois à 150 : résultat négatif. Aucune douleur d'épaules au lever, mais douleurs au-dessus des deux aisselles, persistant jusqu'au lendemain. Suites normales, sans fièvre.

OPÉRATION, le 13 mai 1925. Anesthésie générale (Schleich). Incision de Pfannenstiel. A l'ouverture de l'abdomen, un peu de liquide clair dans le péritoine. Appendicectomie avec enfouissement. L'utérus et les annexes paraissent sains

mais l'ovaire droite en dégénérescence scléro-kystique est saignant. Ablation des annexes droites. Cette pièce opératoire est insufflée à l'aide d'une seringue de Luer. L'ostium abdominal du pavillon est difficile à trouver. On y arrive cependant sous l'eau qui déploie les franges. Insufflation positive avec une pression assez forte du piston de la seringue.

CONCLUSION : Les trompes malgré insufflation négative de Currier étaient perméables, mais la pression de 150 mm. a été insuffisante pour faire pénétrer le gaz dans le péritoine.

OBSERVATION n° XXI (RÉSUMÉ). — *Stérilité secondaire d'origine tubaire. Insufflation thérapeutique. Laparotomie trois jours après et nouvelle insufflation. Embolie gazeuse sans suites fâcheuses.*

Mme D..., 31 ans, entre à l'hôpital Broca, le 2 mars 1925, pour ovarite droite, appendicite et stérilité secondaire. Régée à 16 ans, mariée à 17 ans (1911). Accouche normalement en juillet 1914 d'une fille qui meurt de méningite à seize mois. Aucune grossesse depuis cette époque, soit pendant une période de onze ans.

EXAMEN : Utérus petit, dévié à droite, facilement perméable à l'hystéromètre (6 centimètres et demi). L'annexe droite volumineuse, kystique et douloureuse. Du volume d'une noix, elle est adhérente en arrière de l'utérus. On pense à un gros ovaire kystique fixé dans sa position par des adhérences. L'annexe gauche n'est pas perçue. Col mou, enflammé.

La température est normale. Dans ces conditions, rien

ne s'oppose en apparence à faire une insufflation pour rechercher la perméabilité des trompes, dont il sera facile de contrôler le résultat au cours de la laparotomie qui sera pratiquée ultérieurement pour enlever l'appendicite malade et l'ovaire kystique.

INSUFFLATION, le 6 mars 1925. Appareil de Douay (oxygène). La sonde est mise en place. On monte la pression progressivement jusqu'à 200 sans résultat. A la seconde épreuve, la pression baisse jusqu'à 100 et on entend par l'auscultation, le bruit caractéristique du passage du gaz par les trompes : très net à gauche (sifflement continu), moins net à droite (éclatement intermittent de bulles de gaz). Après plusieurs autres essais, la perméabilité devient de plus en plus facile et le gaz passe encore avec une pression de 60 mm. Cette épreuve nous laisse supposer que la pression a vaincu une résistance et a rendu très perméables des trompes en partie oblitérées. Une heure après, la malade perçoit la douleur caractéristique dans l'épaule droite et également dans l'épaule gauche. Cette douleur persiste encore un peu le lendemain matin. La malade n'accuse aucune douleur dans le bas-ventre. Il n'y a pas d'élévation de température.

OPÉRATION, le 9 mars 1925. Anesthésie générale (Schleich). Opérateur : Docteur Douay. On met la sonde à insufflation dans l'utérus et on la fixe par un tampon vaginal. A l'ouverture du péritoine, on constate un peu de sang dans la séreuse et quelques caillots dans le petit bassin du côté droit. Ablation d'un appendice malade, rouge et renflé à son extrémité, mais non adhérent. L'examen des organes génitaux montre un utérus dans lequel on sent la sonde en place. A gauche, l'annexe est saine, pavillon ouvert, ovaire fixé par

quelques adhérences. A droite, l'annexe est fixée derrière le ligament large et fortement adhérente au rectum. L'ovaire ne présente que des petits kystes de la grosseur d'un noyau de cerise, le pavillon est largement ouvert, et se continue par une ampoule dilatée ne renfermant que quelques caillots de sang. Ces détails ont été plus tard confirmés par l'examen macroscopique de la pièce.

On peut admettre comme certain que la poche kystique de la grosseur d'une noix perçue par le toucher était formée par la trompe distendue, accolée à l'ovaire.

L'insufflation pratiquée et signalée plus haut a rompu les adhérences entre le pavillon et l'ovaire provoquant la disparition de la masse kystique et la petite hémorragie intrapéritonéale.

Avant de réséquer l'annexe malade, on pratique une nouvelle insufflation (oxygène), à 150 mm. de pression, on n'observe rien d'anormal; à 175 mm., on entend un sifflement assez aigu de tonalité; la pression baisse dans l'appareil autour de 100, mais quelques bulles de gaz seulement sortent par les pavillons. L'utérus cependant est gonflé par le gaz. On arrête l'épreuve. A ce moment, la malade qui dormait assez mal depuis le début de l'opération, avec des quantités assez fortes d'anesthésique, fait une syncope respiratoire, qui nécessite son redressement et la respiration artificielle pendant quelques minutes. La respiration se rétablit assez lentement. On remet la malade en position et on continue l'opération. Ablation de l'annexe droite. Ligatures. Péritonisation. Drain dans le Douglas et fermeture de la paroi en trois plans.

CONCLUSIONS : L'impression du Docteur Douay, que nous faisons nôtre, est que l'oxygène insufflé a passé dans les

veines utérines, produisant une embolie gazeuse qui, heureusement a pu se résorber rapidement.

Les suites opératoires ont été normales, sans complications.

OBSERVATION n° XXII (RÉSUMÉ). — *Stérilité secondaire.*

Salpingo-ovarite gauche douloureuse. Insufflation montre imperméabilité de trompe gauche. Opération conservatrice : Ablation de l'annexe gauche. Grossesse consécutive.

Mme H..., 27 ans, sans profession, entre à l'hôpital le 12 mai 1924 avec une salpingo-ovarite gauche très douloureuse. Aucun antécédent pathologique notable. Premières règles à 13 ans $\frac{1}{2}$, normales. Mariée en octobre 1919. Grossesse normale en 1921 avec accouchement à terme d'un enfant du sexe masculin (juin 1921). Post-partum sans incidents. Depuis, stérilité malgré vif désir de maternité.

EXAMEN : On perçoit dans le cul-de-sac de Douglas, à gauche une tumeur assez volumineuse, mais tellement douloureuse à la palpation qu'on ne peut en apprécier les contours. Aucune amélioration, sauf une légère diminution des douleurs, après 25 séances de diathermie. Devant l'échec de cette thérapeutique, la malade demande elle-même une intervention. Auparavant le Docteur Douay fait la recherche de la perméabilité des trompes.

INSUFFLATION, le 17 mai 1924. Appareil de Douay. Oxygène. On fait plusieurs tentatives en faisant monter la pression à 20, 20, 50, 100 millimètres de pression. A ce moment, l'auscultation indique la perméabilité de la trompe droite. En

raison de la grosse salpingite gauche, on se contente de ce résultat suffisant pour envisager une opération conservatrice.

OPÉRATION, le 19 mai 1924. Laparotomie sous-ombilicale. A l'ouverture du péritoine, on trouve dans le petit bassin un peu de liquide louche, citrin. On en prélève à la pipette stérile une petite quantité pour examen de laboratoire. Ablation de l'annexe gauche. L'annexe droite saine est laissée en place. Appendicectomie. Fermeture du péritoine et de la paroi par le procédé habituel.

Examen de la pièce opératoire : la trompe gauche est perméable sur presque tout son trajet. Cependant à peu de distance de son orifice utérin, elle présente un obstacle que la sonde a peine à franchir.

Examen du Laboratoire : L'examen du liquide prélevé dans l'abdomen donne : Polynucléaires. Quelques hématies. Pas de bactéries après vingt-quatre heures de culture sur bouillon.

Les suites opératoires ont été normales. La malade quitte l'hôpital, le 1^{er} juin 1924, complètement guérie.

La malade est revue le 3 juillet et le 25 septembre 1924. Bon état, sauf un peu de métrite du col.

Elle revient le 23 octobre, annonçant un retard de règles de quinze jours, puis le 14 novembre où l'absence des règles confirmée fait penser à une grossesse possible. Au 2 avril 1925 : grossesse de 7 mois, normale.

ACCOUCHEMENT, le 16 juin 1925, à terme d'un enfant bien portant.

OBSERVATION n° XXIII (RÉSUMÉ). — *Stérilité à la fois*

utérine et tubaire. Traitée d'abord pour rétrécissement isthmique. Dilatation et tube d'Iribarne, sans résultat. Insufflation faite un an plus tard, montre imperméabilité tubaire qui cède à la troisième épreuve. Grossesse deux mois après.

Mme S..., 32 ans, mariée depuis deux ans (spermatozoïdes). Bien réglée, avec douleurs les deux premiers jours des règles. Pas de pertes blanches. A déjà subi en novembre 1923, une dilatation avec laminaires. Cinq laminaires, chacune vingt-quatre heures. Un peu de fièvre et de douleur annexielle après cette dilatation. Depuis, les règles sont moins douloureuses, sans aucun retard.

EXAMEN : Utérus petit, en rétroversion. Rétrécissement isthmique, empêchant l'hystéromètre métallique de passer. La bougie fine n° 8 passe assez facilement : 6 centimètres $\frac{1}{2}$.

OPÉRATION, le 17 juin 1924. Anesthésie générale. Dilatation aux bougies de Hégar n° 34. Curettage. Incision bilatérale du col et pose d'un tube d'Iribarne. Suites favorables. Sortie le 51^e jour. Ablation du tube, le 1^{er} juillet. Revue le 10 novembre. Règles complètement indolores, régulières. Col très bien cicatrisé. On formule : ocréine pour stimuler la fonction ovarienne. Revue le 21 janvier 1925. On fait sans anesthésie une dilatation aux bougies du n° 10 au n° 28.

Revue le 27 juin, sans résultats. INSUFFLATION : Appareil de Douay, oxygène. 1^{re} épreuve, 100 négative; 2^e épreuve 150 négative; 3^e épreuve, 200. Le côté gauche se débouche, petite douleur et baisse de pression dans l'appareil. A la 4^e épreuve, l'oxygène passe sans difficultés. Auscultation positive du côté gauche. Sonorité pré-hépatique. Douleur dans

l'épaule droite lorsque la malade se lève. Cette douleur persiste le lendemain. Revue le 9 novembre 1925 : dernières règles le 20 septembre. Etat nauséeux. Seins gonflés. Utérus gros, mou. Col mou. Grossesse de deux mois environ ?

Revue en février 1926. Grossesse normale de 4 mois $\frac{1}{2}$.

OBSERVATION XXIV (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine tubaire. Insufflation d'abord négative. La trompe droite devient perméable à la deuxième épreuve. Grossesse normale consécutive.*

Mme Que..., 29 ans, mariée depuis six ans. Pas d'enfant, ni fausse-couche, entre à l'hôpital le 29 juin 1923, pour stérilité.

EXAMEN : Gros utérus avec salpingite gauche.

INSUFFLATION, le 29 juin 1923. Appareil de Currier. Les trois premières épreuves à 200 mm. de pression sont négatives. A la quatrième épreuve, la trompe droite devient nettement perméable, la pression descend à 120 et s'y maintient. Le lendemain, sensibilité légère du cul-de-sac droit.

La malade sort de l'hôpital le 2 juillet et ne subit aucun autre traitement. Règles normales jusqu'en mai 1924. A ce moment, début de grossesse.

ACCOUCHEMENT normal d'une fille, le 1^{er} mars 1925.

OBSERVATION n° XXV (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine tubaire. Insufflation tubaire, négative. Salpingectomie gauche. Salpingostomie droite. Pas encore de résultat au point de vue grossesse.*

Mme Ch..., 30 ans, mariée depuis neuf ans. Aucune fausse-couche, entre à l'hôpital pour stérilité.

EXAMEN : Utérus normal. Annexe gauche perceptible en arrière dans le cul-de-sac de Douglas, et douloureuse. Sans augmentation de volume appréciable au toucher.

INSUFFLATION tubaire négative. Après plusieurs essais à 200 mm. de pression.

OPÉRATION, le 8 juin 1925. Salpingectomie gauche pour annexité très adhérente prolabée dans le Douglas. Salpingostomie droite pour petit hydrosalpinx avec fermeture fibreuse du pavillon. Suites opératoires sans incidents.

Revue le 3 septembre 1925. Bon état général. Cautérisation du col par Filhos pour métrite cervicale. Pas encore d'arrêt de règles.

OBSERVATION n° XXVI (RÉSUMÉ). — *Stérilité d'origine tubaire. Insufflation montre imperméabilité des deux côtés. Salpingectomie gauche. Salpingostomie droite. Pas encore de grossesse actuellement.*

Mme Sa..., 27 ans, sans enfant, ni fausse-couche, entre à l'hôpital le 12 novembre 1925, pour salpingite gauche légère et stérilité. Règles douloureuses ?

INSUFFLATION, le 20 novembre 1925 : cinq épreuves successives à 200 millimètres de pression, toutes négatives. Imperméabilité tubaire bilatérale.

OPÉRATION, le 21 novembre 1925. Anesthésie au Schleich. Laparotomie médiane sous-ombilicale :

1° Appendicectomie rétrograde pour un petit appendice

scléreux, sous-séreux. Hémostase assez difficile. Enfouissement au fil de lin.

2° Salpingectomie gauche. Ligature des pédicules au catgut. Un petit surjet sur le ligament large.

3° Ouverture de la trompe droite et création d'un pavillon artificiel : points séparés aux quatre angles et surjet au catgut 000 réunissant la muqueuse au péritoine.

Fermeture en trois plans.

La malade sort de l'hôpital le 7 décembre 1925, guérie et est revue le 16 décembre. Pertes blanches abondantes. Repos au lit prescrit. Une nouvelle insufflation sera faite ultérieurement pour vérifier le résultat opératoire.

OBSERVATION n° XXVII (RÉSUMÉ). — *Stérilité secondaire d'origine tubaire. Fausse-couche après mariage. Insufflation négative. Opération. Ablation de l'annexe gauche. Salpingostomie droite. Pas encore de grossesse consécutive.*

Mme Mo..., 30 ans, vendeuse, entre à l'hôpital Broca, pour douleurs abdominales et stérilité. Réglée normalement (14 ans $\frac{1}{2}$). Mariée en avril 1920, donc depuis quatre ans. Aurait fait en août 1920, une fausse-couche accidentelle de quatre mois (chute dans un escalier). Depuis stérilité.

EXAMEN : Utérus petit. On sent à gauche une tumeur juxta-utérine d'annexité gauche ?

INSUFFLATION, le 27 janvier 1925. Appareil de Douay (oxygène). Quatre épreuves successives à 150, 200, 200 et 220 restent négatives.

OPÉRATION, le 1^{er} février 1925. Anesthésie générale (Schleich) :

1° On met d'abord la sonde intra-utérine en place;

2° Laparotomie. A gauche, salpingo-ovarite très adhérente. A droite, l'annexe est décollée facilement et extériorisée. Trompe oblitérée au pavillon et distendue par un peu de liquide clair. Ovaire avec brides d'adhérences qui le fixent. Gros follicule rompu récemment.

3° Incision du pavillon sur 2 à 3 centimètres. Essai d'insufflation avec seringue de Luer de 10 centimètres. La trompe se gonfle et on a l'impression que l'air passe, sans pouvoir toutefois l'affirmer.

4° Essai d'insufflation trans-utérine (oxygène). Pression 150 millimètres. Le gaz passe et on voit les bulles crever avec bruit au niveau de l'orifice de salpingostomie. On fait un surjet sur tout le pourtour de cet orifice et on le fixe par quatre points à l'ovaire de façon à engainer les $\frac{3}{4}$ de sa surface.

5° Ablation de l'annexe gauche. Deux petits fibromes sous-séreux sont enlevés. Péritonisation Drain et suture de la paroi par le procédé habituel (crins et agrafes). Après quarante-huit heures : ablation du drain après aspiration.

Suites opératoires : normales, sans complications. Sort guérie le 20 février 1925.

Revue le 26 mars. Bons résultats. Les règles sont réapparues, normales, non douloureuses. Durée : quatre jours. L'utérus est petit, mobile. Dans le cul-de-sac latéral gauche, cicatrices perçues. A droite, on perçoit très bien l'ovaire normal.

Pas encore de grossesse depuis lors.

Conclusions

- 1° En dehors de la stérilité par azoospermie, la stérilité féminine peut être d'origine utérine, tubaire ou ovarienne.
- 2° La cause de la stérilité est souvent difficile à reconnaître, d'autant plus que les lésions peuvent s'associer.
- 3° Le diagnostic de la stérilité est facilité par la méthode de Rubin, recherche de la perméabilité des trompes par l'insufflation endo-utérine, ou plus simplement méthode de l'insufflation tubaire. Cette méthode offre de grands avantages sur les autres procédés d'exploration par sa simplicité et sa facilité d'exécution, par l'exactitude des renseignements qu'elle fournit, enfin par son innocuité presque complète.
- 4° Avant de traiter une stérilité d'origine utérine ou ovarienne, il est utile de s'assurer de la perméabilité des trompes, sans laquelle la thérapeutique proposée est vouée à un échec.
- 5° La stérilité d'origine tubaire est fréquente et facilement diagnostiquée par l'insufflation.
- 6° L'oblitération tubaire peut être incomplète. Dans ce cas, l'insufflation est capable de rendre la perméabilité et de faire cesser la stérilité. L'observation n° XXIII en est un exemple.
- 7° L'oblitération tubaire peut être passagère. Pour cette raison, l'insufflation doit être répétée plusieurs fois à

quelques mois d'intervalle, dans l'espoir qu'une nouvelle tentative sera capable de vaincre la cause d'oblitération. Pendant cette période d'attente, le traitement médical (spécialement la diathermie) peut être utile.

8° Lorsque l'oblitération paraît définitive, il est légitime de proposer l'intervention chirurgicale.

9° Le chirurgien a à sa disposition un nombre important de procédés qu'il adaptera aux lésions anatomiques révélées par la laparotomie.

10° Ces opérations sont: la libération des adhérences (salpingolysis) avec ou sans salpingorrhaphie ou pexie, la salpingostomie avec ou sans résection partielle de la trompe, la salpingo-utérostomie ou implantation d'un segment de trompe saine dans la corne utérine, enfin l'opération de Tuffier : la greffe ovarienne dans la corne utérine si les lésions de la trompe sont trop considérables pour éviter la salpingectomie totale.

Vu le Doyen,

H. ROGER.

Vu, le Président,

J.-L. FAURE.

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris,

LAPIE.

Bibliographie

- ALBERT H. ALDRIGE. — Insufflation de l'utérus et des trompes de Fallope. Rapport de 600 cas examinés par la méthode de Rubin. *Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, juillet 1923, VI, p. 53).
- ALFIERI. — La sterilita nella donna secondo le moderne vedute (*Riv. d'Obst. e. ginec. pat.*, Palermo, 1923, V, p. 321).
- C.-W. ANDERSON. — Organes annexiels en rapport avec la stérilité. (*California state Journ. of Méd.*, novembre 1923, XXI, p. 460).
- ANSPACH. — Réimplantation des trompes (*Zut. f. Gyn.*, Leipzig, *Ann.*, XLIX, n° 6, 7 février 1925).
- G.-M. APOSTOLIDÈS. — Contribution à l'étude des adénomyomes des cornes utérines (*Thèse*, Lyon, 1921).
- ARMITAGE. — Modern treatment of sterility *Ann. Med. Journ.* 1920, CXI, p. 360).
- AUVRAY. — Etude sur les tumeurs fibreuses et myomateuses de la trompe utérine avec un cas personnel de fibromyome de la trompe associé à une malformation tubaire (*Arch. mens. d'Obst. et de Gyn.*, 1912, tome I, page 3).
- L. AYROLES. — De la salpingo-ovaro syndèse ou résection de la trompe de Fallope et anostomose ovaro-salpingienne (*Thèse*, Paris, 1899, n° 256).

- BABÈS et COULLURI. — Etude sur la nature de la salpingite nodulaire. Malformation nodulaire (*Gyn.*, Paris, 1923, XXII, p. 340).
- BADINO. — Recherches histologiques sur la portion interstitielle de la trompe de Fallope normale (*Ann. di Obst.*, Milano, 1923, XLV, p. 504).
- BELLING. — Lethal factors and sterility (*J. Heérédia Wasch.*, 1918, IX, p. 161).
- BENESCH et KÖBLER. — Recherches expérimentales sur la possibilité de rétablir la fécondation par la transposition intrautérine de l'ovaire. (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, XLVIII, n° 46, 15 novembre 1924).
- BERTOLINI. — Matrimonio e sterilito (*Pensiero Méd.*, Milano, 1923, XII, p. 150).
- BERTRAND. — La stérilité d'origine blennorragique (*Thèse*, Paris, 1912, n° 160).
- BETTMANN. — Contribution à l'anatomie pathologique des trompes de Fallope (*Am. Journ. of Obst.*, n° 5, 1897).
- BJÔRKENHEIM. — Salpingo-stomatoplastie suivie de succès (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, an. XLIX, n° 8, 21 février 1925).
- BLACK. — Stérilité chez la femme (*South. Med. Journ.*, Birmingham, 1919, XII, p. 480).
- BLOCK-WORMSER et H. ROULLAUD. — L'exploration de la perméabilité des trompes de Fallope par l'insufflation (*La Gyn.*, 1925).
- BOMPIANI. — Le pneumopéritoine transutéro tubaire et la perméabilité de la trompe de Fallope (*Annal. di Obst. e Gin.*, Milano, an. XLVI, n° 9, 30 septembre 1924).

- BONNEY. — Sur la valeur diagnostique de l'insufflation de la trompe (*The Lancet*, Londres, vol. CCVII, n° 5.282, 22 novembre 1924).
- P. BOUIN. — Les notions nouvelles sur l'histophysiologie de l'ovaire en dehors de l'état de gestation (*Presse Méd.*, 13 juin 1925, n° 47, p. 785).
- M.-L. BRANDT. — Le test de Rubin dans la stérilité primaire (*Journ. of the am. méd. assoc.*, 1923, t. LXXV, p. 6 et LXXX, p. 398).
- BRUN (A). — Observations de 300 cas de stérilité (*Policlin.*, Roma, 1919, XXVI, sez. pat., page 1.449).
- CARELLI-GANDULPO et OCAMPO. — L'exploration radiologique en gynécologie (*La Semana Médica*, Buenos-Ayres, 8 janvier 1925, MCMXXXV, n° 2, p. 85).
- Mc. CARTNEY. — Etude du mécanisme de la stérilisation des femelles des animaux par la spermotoxine (*Ann. Journ. Physiol.*, Baltimore, 1922, LXIII, p. 207).
- W.-H. CARY. — Etude de la perméabilité des trompes de Fallope par l'usage du collargol et des Rayons X. (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, 1914).
- Etude de la stérilité. Méthode simplifiée de diagnostic (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, 1921, n° 4).
- Les indications et la valeur de la recherche de la perméabilité des trompes de Fallope dans l'étude de la stérilité (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, décembre 1923, VI, p. 723).
- CASTANO et MERLO GOMEZ. — Traitement de la stérilité par la diathermie (*Semana Medica*, Buenos-Ayres, 1923, XXX, p. 577).

- CASTILLO NAJERA (F). — Recherches sur la stérilité (*Revue Mexica. de Biol.*, Mexico, D. E., avril 1923).
- CAUFMANN. — Traitement de la stérilité par la radiothérapie. (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, XLVIII, n° 43, 25 octobre 1924).
- CHAVIN (H). — Traitement des salpingo-ovarites par la laparotomie. Résultats éloignés (*Thèse*, Paris, 1895-1896).
- CHEINISSE (L). — La radiothérapie comme moyen de traitement de la stérilité chez la femme (*Presse Méd.*, Paris, 1922, XXX, p. 977).
- CHILD (CHARLES G.). — Stérilité chez la femme (*The Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, Saint-Louis, décembre 1920, I, p. 248) (*Tr. Am. Gyn. Soc.*, 1920, XLV, p. 129).
- CLARK. — Pneumopéritoine pour stérilité (*Progrès Méd. Philadelphie*, 1923, II, p. 225).
- The non-operative détermination of patemy of Fallopiau tubes (*Progrès Méd. Philadelphie*, 1921, t. II, p. 224).
- The Fallopiau tubes (*Prog. Med.*, Philadelphie, 1924, II, p. 237).
- Tubal inflation (*Prog. Méd.*, Philadelphie, 1924 II, p. 24).
- COUVELAIRE. — La stérilité chez la femme. (*Progrès Médical*, Paris, 1921, 3, s. XXXVI, p. 438).
- CROU (R.-S.). — L'insufflation de gaz carbonique comme moyen de déterminer les causes de stérilité chez la femme (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, 1922).
- CULLEN. — The distributions of adénomyomes containing utérine mucosa (*Arch. of. Surgery*, sept. 1920).

- CULLEN. — A normal peynangy folloning insertion of the outer half of a fallopian tube into the utérine cornu (*Bull. Johus Hopkins, Hosp., Baltimore, 1922, XXXIII, p. 344*).
- CUNÉO (B). — La stérilité d'origine tubaire et son traitement (*La Médecine, n° 7, avril 1923, p. 488*).
- CURRIER (G.-S.). — Un appareil peu encombrant pour la recherche de la perméabilité des trompes de Fallope dans la stérilité. Manière de s'en servir (*Am. Journ. of Obst. and Gyn., juillet 1923*). (*Presse Médicale, 10 septembre 1924*). (*Gyn. et Obst., Paris, 1924, IX, p. 198*).
- CURTISS (A.-H.). — Bactériologie et Pathologie des trompes de Fallope après exérèse (*Surg. Gyn. and Obst., Vol XXXIII, 1921, p. 621*).
- Diagnostic et traitement de la stérilité. Un nouveau procédé (*The Journ. of the Am. Méd. Assoc., Chicago, LXXX, n° 6, février 1923, p. 393*).
- DABUEY. — Diagnosis of sterility in noomen (*South. Med. Journ., Birmingham, 1922, XV, p. 1.001*).
- DANIEL (C). — Etude sur la trompe interstitielle normale (*Gyn. et Obst., 1926, t. XIII, n° 1*).
- DARTIGUES. — La stérilité d'ordre mécanique (*Revue franç. de Gyn. et d'Obst., n° 2, 1921*).
- DARTIGUES et DIMIER. — Du diagnostic des affections utérines par la radiographie péri-utérine et endo-utérine (*Paris chirurgical, juin-septembre 1916*).
- DAVIS (J.-E.) — Protective changes in the oviduct (*Tr. Am. Ass. Obst. and Gyn. N Y., 1920, XXXII, p. 243*).

DAVIS (C.-H.). — Diagnostic et traitement de la stérilité
(*Wiscons. méd. Journ.*, 22 novembre 1923, p 245)

DAWSON (F). — The Rubin test simplified (*Surg. Gyn. and
Obst.*, novembre 1921, XXXIII, p. 567).

DELLEPIANE (G). — Alcune osservazioni a proposito del in-
todo Rubin per l'esame della parvieta della tromba
di Fallopie (*Folia Gynec.*, Pavia, 1923-1924,
XIX, p. 181).

DENAVE. — Contribution à l'étude de la salpingostomie (*Thè-
se*, Lyon, 1912-1913, n° 18).

DESTREMONT. — Etude de la tuberculose tubaire en général
et de ses formes fibroplastiques en particulier.
(*Paris*, 1922, Le François, in 8°).

DICKINSON (R.-L.). — Tubal patency test and musealing by
simple air filled pipette (*Am. Journ. of Obst and
Gyn.*, août 1922) (*N. Y., Obst. Soc.*, 14 mars
1922).

— Insufflation of Fallopiion Tubes by air and
hand bulb. (*Am. Journ of Obst. and Gyn.*, no-
bre 1923, n° 5, vol. VI, p. 607).

DITTEL. — Remarques sur l'épreuve de la perméabilité des
trompes (*Wiener Klin. Woch*, 1922, XXXV,
p. 1.013).

DITTLER. — Injections du sperme chez la lapine (*Münchener
Med. Woch.*, 24 décembre 1920).

DOUAY (E). — Insufflation tubaire pour la recherche de la
perméabilité des trompes (*Gyn. et Obst.*, 1924,
n° 9, p. 728).

— Stérilité féminine (*Gyn. et Obst.*, t. XI, n° 4,
1925).

- Stérilité d'origine tubaire (*Gyn. et Obst.*, t. XII, n° 1, juillet 1925).
- DUBLEY (A.-P.). — Quelques remarques sur la chirurgie conservatrice des annexes utérines (*Am. Journ. of Obst. and Diseases of Women and Child*, vol. XXXVII, n° 4, 1898).
- DÜHRSEN. — Insufflation des trompes (*Med. Klin.*, Berlin, 27 avril 1924, 20, p. 558).
- DYROFF. — Péristaltisme tubaire (*Zeut. f. gyn.*, Leipzig, t. XLIX, n° 34, 22 août 1925).
- ENGELMANN. — Un moyen simple de déterminer la perméabilité des trompes à l'air (*Zeut. f. Gyn.*, 1923, numéros 46-47, p. 1.760).
- EVANS et BISHOP. — The production of sterility with nutritional régimes adequate for growth and its cure with other foodstuffs (*Journ. Mépabol. Research. Monistower*, N. J., 1923, III, p. 233).
- FERGUSON (T). — Un appareil simplifié pour vérifier avec précision la perméabilité des trompes de Fallope (*Surg. Gyn. and Obst.*, Chicago, vol. XXXIX, n° 6, décembre 1924).
- Epreuve de la perméabilité des trompes de Fallope. Constatations faites dans 30 cas (*The Journ. of Am. Méd. Assoc.*, vol. LXXXIV, numéro 5, 31 janvier 1925).
- FERRÉ (L). — Le diagnostic radiographique des affections, utéro-annexielles et en particulier des fibromes. (*Journ. de Radio et d'Electro*, tome IX, n° 10, octobre 1925, p. 433).

- FLORIS. — Sur un cas de cancer primitif de la trompe (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig an. XLVIII, n° 43, 25 octobre 1924).
- FORSDIKE (S). — Sterility (*Practitioner*, 1922, CVIII, p. 243).
- FORGUE et GRYNFELDT. — Étude anatomopathologique de l'oblitération de l'orifice abdominal des trompes dans les salpingites (*Bull. et Mém. de la Soc. Anatomique*, juillet 1923, XCIII, p. 532). (*Paris Médical*, 21 juin 1924, 41, p. 565).
- FORSTER. — Diagnostic et traitement de la stérilité (*Tr. Luzerne A. Med. Soc.*, 1919). (*Wilkles, Bane*, 1920, XXI, p. 41).
- FOX (E). — Démonstration of the Rubin apparatus for determining patency of the Fallopian Tubes as a diagnostic aid in sterility (*Med. Wom. Journ. Cincinnati*, 1922, XXXVI, p. 61).
- FRANK (R.-T.). The problem of sterility in the female from various aspects (*J. Kansas Med. Soc., Topeka*, XXIV, p. 132).
- FRANKÉ (OTTO v.). — Salpingite noueuse isthmique et adénomyomes de strompes (*Zeitschr. f. Geb. und Gyn.*, vol. XLII, coh. I, p. 41).
- FREUND. — Stérilité guérie ou non (*Oberrheinisch Geselle. f. Gyn. u. Geb.*, mars 1922, C. R. in *Zeut. f. G.*, in 38 septembre 1922, p. 1529).
- FRIEDLANDER (B). — Diagnostic value of artificiel pneumopéritoine in sterility in women (*J. Michigan Med. Soc. Gd. Rapids*, 1923, XII, p. 195).
- FRIEDMAN. — Diagnostic and treatment of sterility (N.-Y. *Med. Journ.*, 1921, CXIII, p. 702).

- FROMUROLT. — Quelques mots sur les dangers et les erreurs de diagnostic occasionnés par l'insufflation tubaire (*Zut. f. Gyn. an XLIX*, n° 1, 3 janvier 1925, et n° 3, 17 janvier 1925).
- FUNCK-BRENTANO et PLANCHER. — Traitement de la stérilité chez la femme (*La Gynécologie*, 1912, numéros 10-12).
- GELLERT. — Sur le rétablissement de la fécondité chez la femme (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, an. XLIX, n° 5, 31 janvier 1925).
- GELSER (G.-M.). — Sterility (*Med. Rec. N.-Y.*, 1918, XCIII, p. 963). (*N.-Y. State Journ. Méd.*, 1919, XIX, p. 174).
- GEPPERT (F.). — Stérilité et stérilisation (*Berl. ü d. Ges. Gyn. u. Geb.*, Berlin, 1923, I, p. 65).
- L'insufflation tubaire dans ses rapports avec la thérapeutique de la stérilité (*Zeut. f. Gyn. Leipzig*, XLIX, n° 31, 2 août 1924, p. 1.703).
- Sur l'insufflation tubaire sans risques (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, XLIX, n° 8, 21 février 1925).
- GIBBONS (R.-A.). — Sterility with references to the state (*Brit. Med. Journ. Soud.*, 1922, I., p. 427).
- Sterility in womens. Its causes and treatment (*Loudon*, 1923, J. et A. Churchill).
- GILES (A.-E.). — Discussion on the causes progressis and treatment of sterility (*Proc. Roy. Soc. Med. Loud.* 1920-1921 (*Journ. Obst. and Gyn. Brit.*, Empire, 1921, XXVIII, p. 241).
- (*Med. Press. Lond.*, 1921 n. s. CXI, p. 389).

- GLADSTONE. — Sterility in female (*Surg. Gyn. and Obst.*, Chicago, 1917, XXIV, p. 592).
- GOLDSTINE. — Sterility in female (*Surg. Gyn. and Obst.*, Chicago).
- GOULLIoud (P). — De la salpingostomie (*Lyon Med.*, 7 janvier 1900). (*Ann. de Gyn. et d'Obst.*, 1900, LIV, p. 447).
- Salpingolysis pour stérilité. Grossesse consécutive. *Ann. de Gyn. et d'Obst.* Paris 1914, juil.).
- GRAFF (E.). — Thérapeutique de la stérilité de la femme. (*Wiener Klin. Woch.* n° 4, 25 janvier 1923, p. 61 et n° 35 1922, p. 721).
- Traitement opératoire de la stérilité (*Verhandl der Deutsch Gesell f. Gyn.* juin 1922. C. R. in *Zeut. f. Gyn.* n° 30, juil. 1922, p. 1228).
- L'insufflation de Rubin pour la recherche de la perméabilité des trompes (*Monatschr. f. Geb. et Gyn.* Berlin, 1923, LXII, p. 159).
- GRAFF et PETZOLD. — Traitement opératoire de la stérilité (*Zeitschr. f. Geb. et Gyn.* Stüttgart, vol. LXXXVI 22 déc. 1923, p. 520).
- GRAY. — A new method of performing salpingostomy (*Journ. of Obst. and Gyn. Briti Empire*, Londres 1923, n° XXX, p. 430).
- GREIL. — Etiologie de la stérilité (*Zeut. f. Gyn.* LXIX, n° 5, 31 janvier 1925).
- GRYNFELT. — Sur la constitution anatomique et la signification de la trompe utérine chez la femme. (*Compte rendu Acad. des Sciences*, Paris 1923, CLXXVII, p. 349).
- GUTHMANN (H.). — Une nouvelle méthode pour prouver sans opération la perméabilité des trompes (*Monat f. Geb. in Gyn.* Berlin 1922, LIX, p. 10).

- GUTHMANN (H.). -- Expériences plus éloignées de l'insufflation (*Monat. f. Geb. in Gyn.* vol. LXIV, sept. 1923, p. 55).
- HARTMANN. — L'insufflation de l'ovaire dans l'utérus (*Gyn. et Obst.* Paris, t. XI, n° 1, janv. 1925).
- HEALEY (W.-P.). — Sterility in female (*Med. Record.* 27 mai 1916).
- HEANEY (N.-S.). — Une simple méthode de recherche de la perméabilité des trompes de Fallope (*Ann. Journ. of Obst. and Gyn.* nov. 1923, vol. VI, n° 5, p. 581). (*Tr. Ann. Gyn. Soc. Philadelphie* 1923, XLVIII, p. 215).
- HEINEBERG (A.). — Stérilisation tubaire. Grossesse consécutive à la salpingectomie bilatérale. Un rapport de deux cas et une revue complète de la littérature (*New-York Med. Journ.* 15 juil. 1916).
- HEISEL (C.-D.). — Sterility (*Cincinnati Journ. Méd.* 1922-23, III, p. 463).
- HENDERSON (H.). — Insufflation des trompes et problème de la stérilité (*Michigan State Med. Soc. Journ. Gd. Rapids*, février 1924, XXIII, p. 61).
- HENDERSON et AMOS. — Etude de la stérilité (*Journ. of Am. Méd. Assoc.* Chicago 1922, LXXVIII, p. 1791).
- HEUSER (C.). — El diagnóstico de embarazo en los primeros meses de gestación con los rayos X (*La Semana Médica* Buenos-Ayres, 27 nov. 1924, p. 1238).
- La radiografía de los ovarios, las trompas y la matriz con o sin inyección de substancia opaca o con pneumoperitoneo (*La Semana Médica* Buenos-Ayres, 25 déc. 1924, n° 52, p. 1496).

HIRST (B.-C.). — Quelques points discutables dans l'étiologie et le traitement de la stérilité (*The Am. Journ. of Obst. and Gyn.* Saint-Louis, t. IV, n° 2, août 1922, p. 160).

HIRST (JOHN C.) et MAZER. — The Rubin Test and its therapeutic application (*Am. Journ. of Obst and Gyn.*, déc. 1922, t. IV, p. 628).

HORALEK (F.). — Valeur diagnostique et technique de l'insufflation des trompes pratiquée pour cause de stérilité. (*Bratislavoce Lekarske Listy*, vol. IV, n° 1, octobre 1924).

HÜNNER et WARTON. — Sterility a study based on a series of 526 cases (*South. Med. Journ* 1924, XVII, p. 269).

IMPEY (R. LANCE). — Pneumopéritonie pelvien (*Edinburgh Obst. Soc.*, 14 déc. 1921; in *Edinburgh Med. Journ.* t. XXVIII, n° 2, février 1922, p. 21).

JACK. — Conservatric Surgery of the Fallopian tubes (*New-York Statr. Journ. Med.* 1917, XVII, p. 443).

JACOBY. — La pratique de l'insufflation utérine par la méthode de Rubin et ses modifications (*Arch. Franco-Belges de Chirurgie*, n° 11, 1922). *Surg. Gyn. Med. Obst.* XXXVI, n° 4, avril 1923, p. 571).

— L'épreuve de Rubin et ses modifications dans les cas de stérilité chez la femme (*Med. Journ. and Record, N.-Y.*, vol. CXXI, n° 6, 18 mars 1925 et n° 4, 18 févr. 1925).

JACKSON. — Sterility in the female (*State Indiana Med. Assoc.* 1922, XV, p. 224).

JARSAILLON (L.). — De la salpingostomie et autres opérations conservatrices des trompes utérines (*Thèse Lyon* 1899-1900, n° 19).

- JAYLE et COHN. — Des nodosités des ornes utérines (*Revue de Gynécologie et de Chirurg. abdom.*, t. V, 1921, juin p. 381).
- JOLLES. — Une salpingotomoplastie suivie de succès *Zeut. f. Gyn.* Leipzig, au XLVIII, n° 43, 25 oct. 1924).
- KAHN (U.). — Des opérations conservatrices d'ela trompe. (*Thèse Paris*, 1901, n° 391).
- KEHRER (E.). — Diagnostic et traitement actuels de la stérilité (*Dresden und Leipzig, Steinkopff*, 1922).
- KENNEDY (WILLIAM T.). — Un procédé pour maintenir béantes les trompes de Fallope (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.* juin 1922, vol. III, n° 6, p. 607).
- Radiographie des trompes de Fallope oblitérées pour déterminer le siège de leur obstruction (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.* juillet 1923).
- KINSLEY. — Sterility (*Vet. Med. Chicago*, 1922, XVII, p. 67).
- KINSTEIN. — L'insufflation des trompes au point de vue diagnostique et thérapeutique (*Zeut. f. Gyn. Leipzig*, an. XLVIII, n° 50, 13 déc. 1924).
- KOCH. — Sur la valeur diagnostique et thérapeutique de l'insufflation tubaire (*Münc. Méd. Woch.* an. LXXII, n° 14, 3 avril 1925).
- KOLLER. — La question de la stérilisation hormonale des femelles des animaux. (*Zeut. f. Gyn. Leipzig*, an. XLVIII, n° 44, 1^{er} nov. 1924).
- KOPLOWITZ (A.). — La stérilité chez la femme. (*Med. Journ. and Rec.* N.-Y., CXIX, mars 1924, p. 300).
- KRÖENIG. — Du pronostic de la gonorrhée ascendante chez la femme. (*Arch. f. Gyn.* 1901, Bd. LXIII, 1 et 2).

- LAHM. — L'étiologie congénitale de la salpingite isthmique noueuse. (*Zeut. f. Gyn.* 1921, Bd. XLV, p. 133).
- De la stérilité féminine. (*Zeut. f. Gyn.* 1922, XLVI, p. 609).
- LAQUERRIÈRE et LEHMANN. — Le diagnostic de l'obstruction tubaire en Amérique. (*Presse Médicale*, 2 fév. 1924, n° 10).
- LAURENTIE et MOUSSALI. — La méthode de l'insufflation des trompes basée sur 70 observations personnelles. (*Rev. Franç. de Gyn. et d'Obst.* Paris, an. XX, n° 4, 25 fév. 1925).
- LEDERER (L.). — Des rapports des kystes tubo-ovariens et de la salpingite isthmique noueuse. (*Monat. f. Geb. et Gyn.* sept. 1923, Bd LXIV, p. 45).
- LESPINASSE. — Le diagnostic de la stérilité (*Illinois Med. Journ.* Chicago 1916, XXIX, p. 445).
- Stérilité. (*Internat. Clin.* Philadelphie 1918, I, p. 47). (*Surg. Clin.* Chicago 1919, III, p. 581).
- LOOMIS (F.). — Diagnostic et traitement de la stérilité. (*California State Journ. of Med.* 1923, XXI, p. 466).
- LOTT (H.-S.). — Postpuerperal sterility. Its cause and surgical treatment. (*Am. Journ. Obst.* N.-Y. 1917, LXXV, p. 456). (*Tr. Am. Ass. Obst. and Gyn.* 1916 N.-Y. et 1917, XXIX, p. 368).
- LYNCH (F.-W.). — Tumeurs et déplacements en relation avec une stérilité. (*California State Journ. Med.* 1923, XXI, p. 463).
- MACKINNEY (W.-H.). — Unsuspected male sterility. (*The Am. Journ. of Obst. and Gyn.* août 1922, p. 165).

- MACOMBER (DONALD). — Etiology of sterility in the female pour an analysis of 500 cases records (*Boston Med. and Surg. Journ.*, 1922, CLXXXVII, p. 397).
- One child sterility (*Boston Med. and Surg. Journ.*, 1923, t. CLXXXVIII, p. 729).
- Une nouvelle cause de stérilité (*The Journ. of the am. Med. Assoc.*, Chicago, t. LXXXIV, n° 14, 1923, p. 978).
- MAIER. — Traitement de la stérilité (*Pensylvania Med. Jour.*, 1923, vol. XXV, p. 78).
- MALLET et BAUD. — Le pneumopéritoine artificiel en radio-diagnostic (*Presse Médicale*, Paris, 1920, n° 47).
- MANDELSHTAM (A.-E.). — A new simple method for détermination of patency of the Fallopian tubes (*Vrach. Gaz.*, Petrograd, 1923, XXVII, p. 431).
- MANDELSTAMEN. — Une méthode simplifiée pour déterminer la perméabilité des trompes (*Zeut. f. Gyn.*, n°s 46 et 47, novembre 1923, t. XLVII, p. 1.764).
- MAURY. — Some remarks on the economic aspects of salpingitis based on 257 cases of salpingitie. (*J. Tenn. Med. Assoc.*, Nashville, 1922-1923, XV, p. 443).
- MAYER. — Sur la salpingostomie (*Münch. Med. Woch.*, an LXXII, n° 17, 24 avril 1925).
- MEAKER (SAMUEL R.). — Some aspects of the problem. of stérility (*Boston Médical and Surg. Journ.*, 1922, CLXXXVI, p. 535).
- The use in sterility of antispasmodic drugs in combinaison with transutérine inflation of gas (*Boston Med. and Surg. Journ.*, CXC, 21 février 1924, p. 286). (*The Journ. of the am. med. assoc.*, 28 juin 1924, vol. LXXXII, n° 26).

- MOCQUOT (P.). — L'examen radiologique de la cavité utérine (*Communication à la Soc. Nationale de Chirurgie*, 8 juillet 1925 et 25 novembre 1925, *C. R. in Rev. de Chirurgie*, XLIV, année, n° 8, 1925, p. 563).
- MOENCH. — Insufflation des trompes de Fallope (*The Journ. of the Am. Méd. Assoc.*, Chicago, vol. LXXXIV, n° 24, 13 juin 1925).
- MONTANA (M.). — Contribution à l'étude des résultats éloignés des opérations conservatrices des annexes (*Thèse*, Paris, 1899, n° 620).
- MORHARDT (P.-E.). — La stérilité de la femme. Les causes et ses traitements (*La Vie médicale*, Paris, 1923, IV, p. 201).
- NACKE. — L'infécondité de la femme (*Kin. Thérap. Wochenschr.*, Berlin, 1921, XXVIII, p. 259).
- NASSANER. — Stérilité de la femme (*Münch. Méd. Wochenschr.*, n° 6, 9 février 1923, p. 167).
- NOVAK. — Implantation de la trompe dans l'utérus (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig an. XLVIII, n° 43, 25 octob. 1924).
- Diagnostic de la perméabilité tubaire par la méthode de Rubin (*Wien. Klin. Wochenschr.*, 1922, n° 40, XXV, p. 781), (1922, XXXV, p. 789) et (1923, XXXVI, p. 238).
- NÜNBERGER. — Le traitement de la stérilité féminine (*Deutsch., Méd. Woch.*, n° 13, 30 mars 1923, p. 406, XLIX et n° 14, 6 avril 1923, p. 436, XLIX).
- VON OTT. — Une nouvelle méthode d'exploration de la perméabilité tubaire (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, an. XLIX, n° 10, 7 mars 1925 et n° 9, 28 février 1925).

- OTTOW. -- Méthode de l'insufflation des trompes (*Zeut. f. Gyn.*, n^{os} 46-47, XLVII, novemb. 1923, p. 1572).
- La valeur clinique de l'insufflation tubaire (*Deutsch. méd. Woch.*, Leipzig, an. LI, n^o 19, 8 mai 1925).
- PANOFF (C.-E.) - Sterility (*Med. Times*, N.-Y., 1920, XLVIII, p. 77).
- PATURET (G). - Le pneumopéritoine artificiel (*Le Progrès Médical*, n^o 14, 1923).
- PETERSON (R.). - Pneumopéritoine et Rayons X dans le diagnostic gynécologique et obstétrical (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, octobre 1921, p. 349).
- The advantage of gas inflation in obstetrics and gynecologic diagnosis with special reference to its importance in the study of the causes of sterility (*Canada Med. Assoc. Journ.* Toronto, 1922, XII, p. 893).
- PETERSON et CRON. — Therapeutic value of transutérine gas inflation (*The Journ. of the Am. Med. Assoc.*, 1923, t. LXXXI, p. 980).
- PETIT (RAYMOND). - Conduite à tenir dans les cas de conservation d'un ovaire après salpingectomie bilatérale (*Bull. et Mémoires de la Soc. de Chir.*, Paris, 18 octobre 1922). (*Rapport du Professeur Tuffier, C. R. in La Presse Médicale*, 21 octobre 1922).
- PETTIT (A.-V.). — The significance of cervical pathology in sterility (*California state Journ. Méd.*, 1923, XXI, p. 459).
- POBLACION (C.). - Pathogénie et traitement de certaines femmes de stérilité féminine (*Rev. esp. de Obst. y. Gyn.*, juillet 1923, n^o 91, p. 289).

- POLAK. — A review of 500 cases of pelvic infection with end
résultats (*Med. Rec.* N.-Y., 1916, LXXXIX, p. 1066)
- A Study of the pathology in its relation to the
etiology with end results of treatment of sterility
(*Tr. Am. Gyn. Soc.* Philadelphie, 1916, XLI,
p. 598, *C. R. in the Am. Journ. of Obst. and
Gyn.*, N.-Y., 1916, LXXIV, p. 331).
- Sterility (*Internat. clin.*, Philadelphie, 1918,
28 s., I., p. 41).
- POLLAERT (R). — Recherche de la perméabilité des trompes
(*Presse Med.*, 18 octobre 1924).
- POLLOSSON. — Salpingostomie (*Soc. de Chir. de Lyon*, 15
février 1912).
- PORTRET (St.). — Recherches radiologiques sur la visibilité
des organes génitaux de la femme : utérus, trom-
pes et ovaires (*Soc. franç. d'Electro et de Radio-
logie*, 24 juin 1924).
- PRIBANE (E). — Sur l'insufflation des trompes (*Zeut. f. Gyn.*,
Leipzig, an. XLVIII, n° 50, 13 décembre 1924).
- READ (J.-S). — Sterility in mâle (N.-Y. *State Journ. Med.*,
XXIV, 8 février 1924, p. 101).
- REDER. — Pathologie conditions of the pelvic viscera. The
result. of in duced abortions causing sterilisation,
disclosed by abdominal section (*Am. Journ. of
Obst.*, N.-Y., 1918, t. LXXVIII, p. 823).
- REIFFERSCHIED. — Le traitement de la stérilité féminine (*The-
rap. der Gegenwart.*, 1923, n° 1, LXIV, p. 18).
- REYMOND. — Contribution à l'étude de l'anatomie pathologi-
que et de la bactériologie des salpingo-ovarites
(Thèse, Paris, 1894-1895, n° 203). (*Bulle. Soc.
Anat.*, Paris, 1895, p. 490).

- REVERDY (JEAN). — Contribution à l'étude de la perméabilité tubaire. De quelques cas de mort après injection intra-utérine (*Thèse*, Paris, 1923).
- REYNOLDS (E). — Pratical points and courmon enors in the treatment of sterility (*The Journ. of the Am. Med. Assoc.*, Boston, octobre 1919, t. LXXIII, n° 15, p. 1.099).
- Sterility (*Boston Med. et Surg. Journ.*, 1920, CLXXXVIII, p. 760).
- REYNOLDS et MACOMBER. — Diagnostic de la stérilité (*N.-Y. State Journ. of Med.*, 1920, XX, p. 373 et 1924 février).
- Défective diet as a cause of sterility. *A study based ou feeding experiments with rats* (*J. Am. Med. Assoc.*, Chicago, 1921, XXVII, p. 169).
- RIES (E). — Nodular forms of tubal diseases (*J. Experim. Med.*, 1897, II, p. 347).
- The mécanism of occlusion of the tube (*Am. Journ. of Obst.*, 1909, LX, n° 2).
- Criteria of physiological function of the Fallo-
pian tubes (*Meeting of, Chicago Gyn. Soc. C. R. in Surg. Gyn. and Obst*, vol. XXX, 1920, p. 419).
- RIESS. — Plastic operation on the fallopian tubes (*Am. Journ. f. Surg. and Gyn.*, mars 1899, vol. XI, p. 180).
- RONGY (A.-J.). — Primary sterility. A study based upon 400 cases (*Med. Rec.*, N.-Y., 1922, C I., p. 521), — (*N.-Y. Med. Journ.*, 1922, CXVI, p. 439). (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, juin 1923, V, p. 631).
- RONGY et ROSENFELD. — L'insufflation transutérine comme aide de diagnostic dans la stérilité (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, mai 1922, vol. III, n° 5, p. 496).

- ROSENBERGER. — Anatomie pathologique et diagnostic de la salpingite isthmique noueuse avec l'aide de la réaction déciduale (*Arch. f. Gyn.*, Berlin, 1921, CXIV, p. 60).
- ROON (VAN). — La salpingostomie (*Nederl. Maandschr. v. gen.*, Leiden, 1920, I, p. 1 à 15).
- RUBIN (I.-C.). — Diagnostic par les rayons X en gynécologie avec l'aide de l'injection utérine de collargol (*Sur. Gyn. and Obst.*, avril 1915, p. 435). (*Journ. of the Am. Med. Assoc.*, 3 novembre 1919, avril 1921 et septembre 1921).
- Insufflation de l'utérus et des trompes de Fallope (*Journ. of the Am. Med. Assoc.*, 4 septembre 1920, p. 661). (*Am. Journ. of roentg.*, mars 1921, VIII, n° 3, p. 120 et août 1921, VIII, n° 8, p. 459).
- Le temps le plus favorable pour l'insufflation exploratrice transutérine de la trompe de Fallope. Avantages de la période postmenstruelle (*The Journ. of the Am. Med. Assoc.*, Chicago, vol. LXXXIV, n° 7, 14 février 1925, p. 486).
- SCHAEFFER. — *Ztschr. f. Bekamp. s. Geschl.*, 1913, XV, p. 39).
- SCHALLCHU. — Recherches sur la possibilité de la pénétration de l'air dans le système veineux utérin au cours de l'insufflation tubaire (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, an. XLVIII, n° 51, 20 décembre 1924).
- SCHILL (L). — Le pneumopéritoine en gynécologie (*Journal de Médecine de Paris*, n° 19, 10 mai 1924).
- SCHMIDT (H.-R.). — Die Sterilität der Frau und die Aunichten ihrer Behandlung (*Méd. Klin.*, Berlin, 4 juin 1922, XVIII, p. 722).

- SCHMITT (W). — Sur le traitement de la dysménorrhée et de la stérilité (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, 1924, XLVIII, p. 287).
- SCHOBER. — Salpingographie (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, an. XLIX, n° 6, 7 février 1925).
- SCHULTZ (E). — Comment dans les salpingites se ferme l'orifice abdominal de la trompe (*Thèse*, Montpellier, 28 juillet 1923, n° 85).
- SEITZ. — Sur le traitement opératoire de la stérilité avec le procédé de salpingostomatoplastie de A. Martin. (*Monatsch. f. Geb. u. Gyn.*, Berlin, janvier 1920, 51, n° 1, p. 177).
- SELLHEIM (HUGO). — Applications de l'insufflation des trompes (*Congrès de Gyn. d'Heidelberg*, 1922). — (*Zeut. f. Gyn.*, vol. XLVII, septembre 1923, p. 1.206 et 1.473, vol. XLVIII, 15 mars 1924, p. 605). (*Arch. f. Gyn.*, Berlin, 1923, CXX, p. 326). (*Med. Klin.*, Berlin, 1923, XIX, 1.507, 1.540, 1.570).
- Remarques sur l'insufflation des trompes. (*Zeut. f. Gyn.*, n° 11, 1924, p. 606).
- Comment peut-on éviter le danger d'embolie gazeuse au cours de l'insufflation tubaire (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, an. XLVIII, n° 51, 20 décembre 1924).
- SHAW (HENRY N.). — Grossesse après implantation de l'extrémité externe de la trompe restante dans la corne utérine après résection d'une grossesse angulaire (*John Hopkins Hosp.*, septembre 1921, XXXII, p. 367, *C. R. in Zeut. f. Gyn.*, LVI, 1922, p. 1.547).

- SICARD. -- Injection de lipiodol dans l'utérus (*Soc. Med. des Hôpitaux*, 20 février 1925).
- SICARD et FORESTIER. — L'exploration radiologique par l'huile iodée (*Presse Médicale*, juin 1923).
- SIPPEL. — L'infécondité de la femme et la possibilité de l'insufflation thérapeutique (*Berlin, Klin. Woch.*, 1919, LVI, p. 1.078). (*Therap. Monat.*, Berlin, 1919, XXXIII, p. 374).
- SMILEY (IRVING). — Occlusion de la trompe de Fallope et ses rapports avec l'infection du col (*Med. Journ. and Record*, N.-Y., vol. CXXXI, n° 7, avril 1925).
- SOIMARN (Al.). — Considération sur la stérilité tubaire (*Gyn. si. Obst.*, Bucarest, III, n° 314, 1924).
- SOLOMONS (BETHEL). — Sterility (*Surg. Gyn. and Obst.*, février 1920, XXX, p. 173).
- Some aspects of sterility (*Trish. S. M. Soc.*, Dublin, 1922, 5 s., p. 303). *C. R. in Med. Press.*, London, 1922, CXIII, p. 311).
- SPALDING (A.-B.). — The incidence of venereal disease in patients suffering with sterility (*California State J. Med.*, 1923, XXI, p. 457).
- STEIN. — (Lettre d'Amérique). Sur le pneumopéritoine pratiqué par la voie transutérine (*Monat. f. Geb.*, LIX, 1922, p. 64).
- STEINBÜCHEL. — Traitement opératoire de la stérilité de la femme (*Zeut. f. Gyn.*, n° 23, juin 1923, p. 929).
- STOLZ. — Sur la lutte de la stérilité chez la femme (*Zeut. f. Gyn.*, 1918, t. XLII, p. 265).

- STONE (I.-S.). — La perméabilité des trompes utérines établie par l'injection intra-utérine de liquide (*Tr. Southem. Surg. Assoc.*, 1923, t. XXXV, p. 375). (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, vol. V, n° 4, octobre 1923, p. 408).
- STRASSMANN (P). — L'implantation de la trompe dans l'utérus (*Zeut. f. Gyn.*, n° 31, 2 août 1924, p. 1.681).
- STRÜVER. — Le mécanisme de l'occlusion tubaire et son importance dans la pathogénie des kystes tubo-ovariens (*Ztschr. f. Geb. u. Gyn.* Stuttgart, 1922, LXXXV, p. 58).
- STURMDORF (A). — The present status of endocrine treatment in the sterility of women (*Intern. Clin.*, Philadelphie, 1920, I, p. 139).
- SUGMAN (E.-R.). — La stérilité (*Med. Journ. of South. Africa* Johannesburg, décembre 1922, 18, n° 5, p. 113) et (*South Afric. Med. Record.*, Capetown, novembre 1922, 20, n° 22, p. 430).
- TUFFIER. — Transposition de l'ovaire avec un pédicule vasculaire dans l'utérus après salpingectomie (*Surg. Gyn. and Obst.*, Chicago, vol. XXXIX, n° 4, octobre 1924).
- TUFFIER et LETULLE. — Transposition de l'ovaire pourvu de son pédicule vasculaire dans l'utérus après ablation de salpingites (*Gyn. si Obst.*, Bucarest, tome III, n° 5, 6 novembre 1924).
- TWEEDY. — (*Surg. Gyn. et Obst.*, 1918, XXVI, p. 563).
- VIGNES (H). — A propos de certains cas de stérilité et de mortinatalité (*Presse Med.*, Paris, 1924, XXXII, p. 460).

- VILAPLANA. — Le problème de la stérilité féminine (*Rev. esp. de Med. y. Cirurgia*, Barcelone, an. VIII, n° 1, janvier 1925).
- VOGT. — Résultats cliniques obtenus par l'insufflation tubaire (*Zeut. f. Gyn.* an. XLIX, n° 1, 3 janvier 1925 et n° 3, 17 janvier 1925).
- Stérilité et spermimmunité (*Klin. Woch.*, Berlin, 1922, I, p. 1.144).
- VOLKMANN (K.). — Sur l'exagération du danger d'embolie gazeuse au cours de l'insufflation des trompes. (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, an. XLVIII, n° 51, 20 décembre 1924).
- La question de l'implantation des trompes dans l'utérus (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, an. XLIX, n° 33, 15 août 1925).
- L'insufflation transutérine peut-elle propager une infection (*Monat. f. Geb. u. Gyn.*, Berlin t. LXV, janvier 1924, p. 201).
- VREESE (DE). — Notes critiques concernant le traitement de la stérilité féminine (*Le Scalpel*, février 1924, n° 6).
- WARNER. — Conservative surgery in operations upon the fallopian tubes with reference to future pregnancies. Report of two cases (*Med. Surg.*, Saint-Louis, 1918, II, p. 731).
- WEINSSSENBERG. — Sur la stérilité (*Zeut. f. Gyn.*, Leipzig, an. XLIX, n° 13, 28 mars 1925).
- WESSENLINCK (D.-G.). — A frequent cause of sterility (*Nederl. Tijdschr. v. gen.*, Haarlem, 1922, LXVI, p. 2.251).

- WILLIAMS et REYNOLDS. — Procédé de détermination radiologique des trompes de Fallope (*Brit. Med. Journ.* n° 3.354, 11 avril 1925, p. 691).
- WINTER (G). — Diagnostic et traitement de la stérilité féminine (*Deutsch. Med. Woch.*, 1921, t. XLVII, numéro 26, p. 733, et 7 juillet, n° 27, p. 765).
- WOOLSTON et WHITE. — Report of 1.000 patients operated on for tubal infections (*Surg. Clin.*, Chicago, 1919 III, p. 1.495).
- YUNG (M). — Radiographie des organes du petit bassin de la femme après pneumopéritoine (*Revue de Gyn. et d'Obst.*, t. VIII, n° 3).
- ZIEGELMANN. — A preliminary report on the surgical prevention of sterility one to salpingitro (*Northwest ned. Seatile*, 1922, XXI, p. 168).
- ZIMMERMANN. — Etude de la stérilité chez la femme et son traitement (*Deutsch. Med. Woch.*, n°s 37 et 38, XLIX, 21 septembre 1923, p. 1.206).
-

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

